

TRACCIA A

1. Il servizio di pilotaggio
2. Le funzioni del Corpo delle Capitanerie di porto in materia di tutela delle risorse ittiche
3. L'armatore della nave
4. L'Amministrazione marittima diretta periferica
5. La delimitazione del demanio marittimo
6. Le inchieste sui sinistri marittimi

TRACCIA A**1. (punteggio massimo 9 punti)**

Si progetti lo schema concettuale (modello Entità-Relazione) e il corrispondente schema logico di una base di dati di un'applicazione per la gestione dei concorsi pubblici. L'applicazione deve consentire la gestione delle informazioni relative ai concorsi pubblici, bandi, commissioni esaminatrici, candidati, prove e graduatoria finale, sulla base delle specifiche di seguito riportate:

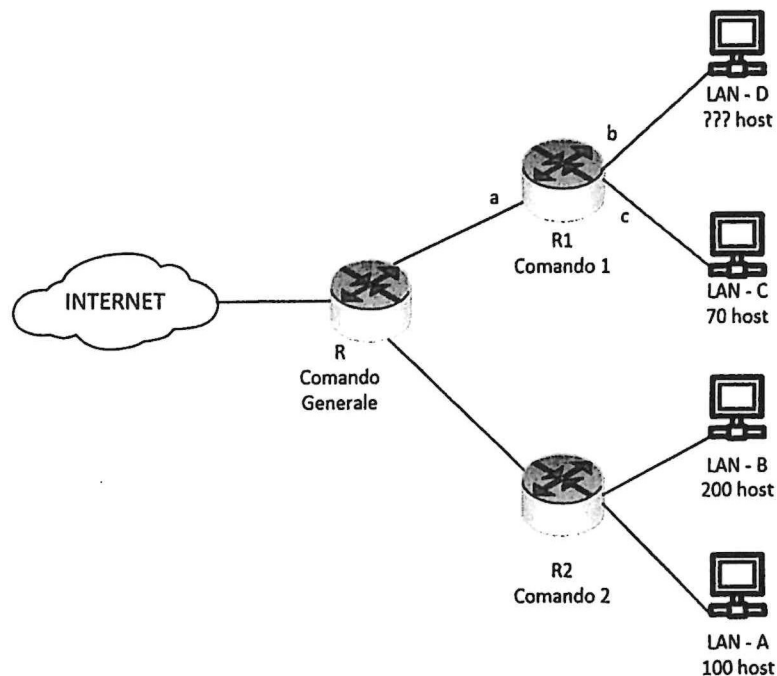
- Ogni concorso, indetto tramite un bando, è identificato da un codice univoco e prevede un certo numero di prove e un certo numero di vincitori;
- Ogni bando, che può riferirsi a uno o più concorsi, è identificato da un codice univoco, caratterizzato da una data di pubblicazione e da una data di scadenza per la presentazione delle domande. Ogni concorso è associato ad uno e un solo bando.
- Per ogni concorso è nominata una commissione esaminatrice composta da un certo numero di membri, uno dei quali è presidente, ed un altro è segretario. Per ciascun membro della commissione devono essere memorizzate le seguenti informazioni: codice fiscale, nome, cognome, indirizzo e uno o più numeri di telefono. Un membro può far parte di più commissioni.
- I candidati partecipano ai concorsi presentando domanda in risposta al relativo bando. Per ciascun candidato sono memorizzate le seguenti informazioni: codice fiscale, nome e cognome. Un candidato può partecipare a più concorsi.
- Ogni concorso prevede una o più prove. Per ciascuna prova sono memorizzati la data di svolgimento e il punteggio massimo conseguibile. Ogni prova è relativa ad un solo concorso.
- Un candidato che si presenta ad una prova ottiene un punteggio per quella prova e deve fornire indirizzo e numero di telefono. Un candidato può sostenere più prove, nell'ambito dei concorsi a cui risulta iscritto.
- Al termine di ciascun concorso viene stilata una graduatoria finale. In graduatoria compaiono esclusivamente i candidati che hanno sostenuto tutte le prove previste per il concorso. Per ciascun candidato in graduatoria è riportato il punteggio totale, calcolato come somma dei punteggi ottenuti nelle singole prove.

Il candidato, nell'ambito della progettazione, dovrà esplicitare: entità, attributi, relazioni, cardinalità ed eventuali vincoli di integrità, nonché le chiavi primarie, chiavi esterne, eventuali vincoli di integrità referenziale e vincoli aggiuntivi.

2. (punteggio massimo 9 punti)

Il Network Operation Center (NOC) del Comando Generale delle Capitanerie di Porto dispone del range di indirizzi 10.10.40.0/22 per l'interconnessione di due Comandi.

Il candidato proponga uno schema di indirizzamento IP per la configurazione mostrata in figura, in modo da assegnare alla LAN-D il massimo numero possibile di *host*. Per tale rete, indicare inoltre l'indirizzo di rete, l'indirizzo di broadcast e il numero massimo di *host* disponibili.



Sulla base dell'indirizzamento proposto, il candidato illustri la tabella di *routing* per il router R1.

3. (punteggio massimo 6 punti)

Il candidato descriva la tecnica di attacco Cross-Site Scripting (XSS) illustrando le contromisure più efficaci per prevenirla.

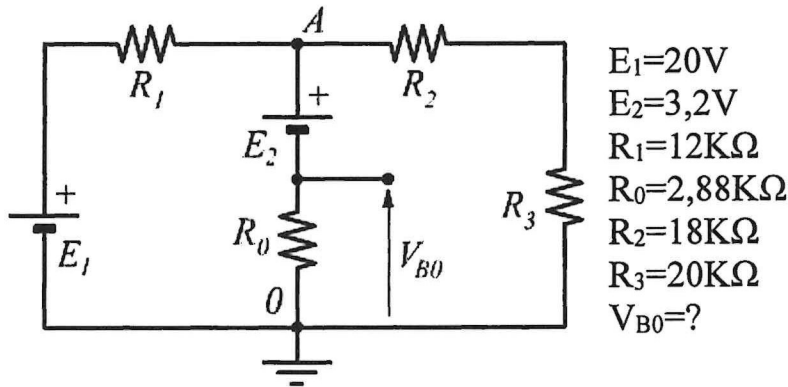
4. (punteggio massimo 6 punti)

Nel contesto della programmazione concorrente, il candidato illustri il concetto di deadlock evidenziando le condizioni che ne determinano l'insorgenza e descriva le principali strategie di prevenzione.

TRACCIA B

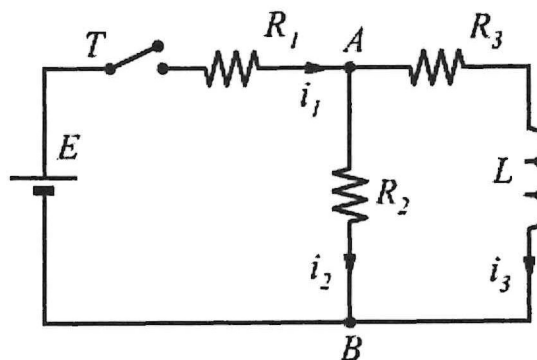
1. Applicando il teorema di Thevenin calcolare la caduta di tensione V_{B0} sulla resistenza R_0 .

In un secondo tempo in parallelo ad R_0 (che non viene rimossa) viene posta una resistenza $R_L=6,6k\Omega$ si trovi la nuova tensione V_{B0} .



2. Nel circuito in figura si ha:

- $E=100V$
- $R_1=10\Omega$
- $R_2=20\Omega$
- $R_3=30\Omega$
- $L=2H.$



Determinare il valore di:

- a) i_1 ed i_2 immediatamente dopo la chiusura del circuito; le correnti hanno verso positivo nel senso indicato dalle frecce;
- b) molto tempo dopo (a regime), quanto valgono i_1 ed i_2 ?
- c) immediatamente dopo la riapertura del circuito (apertura interruttore T) quanto valgono i_1 ed i_2 ?
- d) molto tempo più tardi (a regime), quanto valgono i_1 ed i_2 ?

3. Un trasformatore, ideale, alimenta con tensione $V_2 = 23 \text{ V}$, un carico RL con fattore di potenza 0,8, che assorbe la corrente $I_2 = 5 \text{ A}$.
Il trasformatore è alimentato con tensione $V_1 = 230 \text{ V}$.
Calcolare la corrente primaria, l'impedenza del carico e le potenze (Attiva, Reattiva e Apparente) erogate dal trasformatore.
4. Si consideri un motore asincrono trifase a gabbia di scoiattolo.
Il candidato descriva:
- le generalità costruttive del motore, indicando i principali componenti e il loro ruolo;
 - il principio di funzionamento;
 - la caratteristica meccanica coppia/velocità, spiegandone i punti principali;
 - i principali pregi e difetti di tale motore
5. Il candidato spieghi che cosa si intende per grandezza elettrica alternata e descrivi le caratteristiche di una grandezza elettrica sinusoidale, illustrando i principali parametri che la definiscono come periodo, frequenza, pulsazione, valore massimo e valore medio. Approfondisca, inoltre, il concetto di valore efficace, spiegando come si determina nel caso di una grandezza sinusoidale e quale significato fisico assume dal punto di vista energetico.
6. Il candidato spieghi il concetto di capacità elettrica definendo la grandezza fisica e la sua unità di misura nel Sistema Internazionale. Descrivi la struttura e il funzionamento di un condensatore piano, indicando da quali grandezze dipende la sua capacità. Infine, enunci e spieghi la legge costitutiva del condensatore, illustrando il significato fisico della relazione tra carica e differenza di potenziale.

TRACCIA B

1. Il servizio di rimorchio
2. Le funzioni del Corpo delle Capitanerie di porto in materia di ricerca e soccorso
3. Il Comandante della nave
4. L'autorità di sistema portuale: organizzazione e competenze
5. La concessione demaniale marittima
6. L'attività di polizia amministrativa del Corpo delle Capitanerie di porto

TRACCIA C

1. I servizi tecnico-nautici
2. Le funzioni del Corpo delle Capitanerie di porto in materia di sicurezza della navigazione
3. Il raccomandatario marittimo
4. Le operazioni portuali
5. I beni del demanio marittimo
6. Le funzioni di Polizia giudiziaria del personale del Corpo delle Capitanerie di porto

TRACCIA B

1. (punteggio massimo 9 punti)

Il candidato progetti lo schema concettuale (modello Entità-Relazione) e lo schema logico della base di dati descritta mediante le seguenti specifiche.

Una compagnia di navigazione marittima intende realizzare una base di dati per la gestione delle informazioni relative alle proprie navi e ai viaggi effettuati. Le informazioni da memorizzare riguardano:

- Le navi, identificate da un codice univoco, di cui sono noti la lunghezza, la stazza, il pescaggio e il dislocamento.
- Ogni nave, per poter navigare, deve disporre di diversi certificati. Ciascun certificato, univoco per una data nave, è identificato da un codice, dall'organismo che lo ha rilasciato, dalla data di rilascio, dalla data di scadenza e dalla descrizione.
- L'organismo, identificato da un codice, dal nome e dalla tipologia di certificati che può rilasciare.
- I viaggi, identificati da un codice, sono descritti da una durata stimata, da un porto di partenza, da un porto di arrivo e dalla nave impiegata.
- I porti, con codice, nome, categoria e città (a sua volta con nome, numero di abitanti e nazione).

Alcuni viaggi prevedono tappe intermedie in porti diversi da quelli di partenza e arrivo. Per ciascuna tappa intermedia si deve memorizzare l'ordine con cui essa si colloca nel percorso del viaggio (ad esempio, il viaggio 1910 da Trapani a Barcellona prevede come tappe intermedie prima il porto di Civitavecchia e poi quello di Marsiglia).

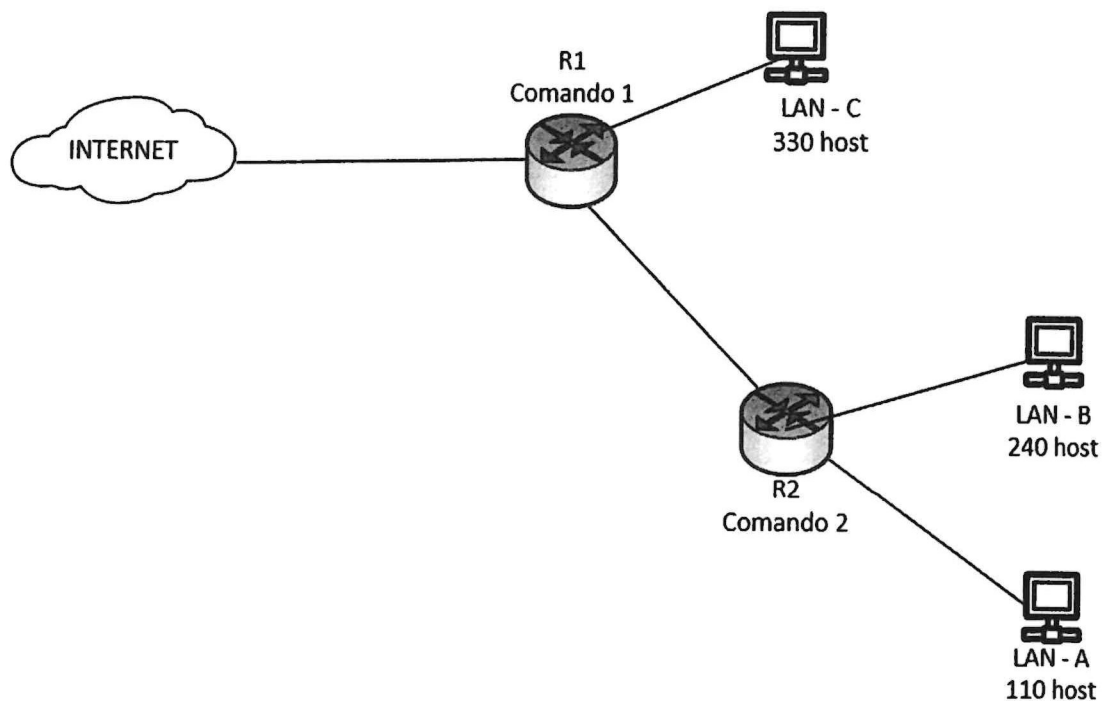
Ogni viaggio (sia diretto, sia con tappe intermedie) appartiene a uno e un solo dei seguenti tipi:

- giornaliero, per il quale si registra l'orario di partenza;
- settimanale, per il quale si registrano il giorno della settimana e l'orario di partenza;
- mensile, per il quale si registrano il giorno del mese e l'orario di partenza.

Il candidato, nell'ambito della progettazione, dovrà esplicitare: entità, attributi, relazioni, cardinalità ed eventuali vincoli di integrità, nonché le chiavi primarie, chiavi esterne, eventuali vincoli di integrità referenziale e vincoli aggiuntivi.

2. (punteggio massimo 9 punti)

Il Comando generale delle Capitanerie di Porto sta istituendo due nuovi Comandi che dovranno essere interconnessi alla rete interna. L'amministratore della rete ha a disposizione il range 10.0.208.0/20 per indirizzare n. 680 *host* afferenti i due Comandi, suddivisi in più sottoreti come indicato in figura.



Il candidato proponga uno schema di indirizzamento che minimizzi lo spreco di indirizzi per ciascuna sottorete e scriva la tabella di *routing* per il router R1.

Sulla base dell'indirizzamento proposto, si calcoli quante reti di massimo 55 *host* sarebbe possibile aggiungere sotto il router R2.

3. (punteggio massimo 6 punti)

Il candidato descriva l'algoritmo DES e le sue varianti (Double DES e Triple DES), illustrandone le caratteristiche e le vulnerabilità di sicurezza, specificando inoltre quale algoritmo è stato adottato in sostituzione del DES.

4. (punteggio massimo 6 punti)

Nel contesto della programmazione concorrente, il candidato illustri il concetto di posticipazione indefinita evidenziando le condizioni che ne determinano l'insorgenza, e descriva le principali strategie di prevenzione.

TRACCIA C

1. (punteggio massimo 9 punti)

Il candidato progetti lo schema concettuale (modello Entità-Relazione) e lo schema logico della base di dati descritta mediante le seguenti specifiche.

Si deve progettare un'applicazione per la gestione di una base di dati relativa a un insieme di stabilimenti balneari che offrono servizi per la stagione estiva. Le informazioni di interesse sono le seguenti:

- Gli stabilimenti balneari, identificati da un codice univoco, con dimensione in metri quadri della concessione, città e regione in cui sono ubicati.
- Ogni stabilimento è dotato di cabine e/o ombrelloni. Ogni cabina è identificata da un codice e da un settore; ogni ombrellone è identificato da un codice, un numero di fila e un numero di riga.
- I bagnini che lavorano nello stabilimento, identificati dal codice fiscale, con numero di brevetto e data di rilascio.
- I clienti abbonati agli stabilimenti balneari, identificati dal codice fiscale e dal nome. Uno stesso cliente può essere abbonato a più stabilimenti balneari. Ogni cliente appartiene a uno e un solo dei seguenti tipi:
 - Persona, per cui si registrano l'età e la città di residenza;
 - Società, per cui si registrano il tipo, il numero di dipendenti e le imbarcazioni di proprietà.
- I clienti di tipo Società possono prenotare le cabine (poiché hanno degli ombrelloni già riservati) mentre i clienti di tipo Persona possono prenotare solo gli ombrelloni. Per ogni prenotazione (che sia relativa ad una Società o ad una Persona) è necessario registrare la data di prenotazione.
- Le imbarcazioni, identificate da un codice, con anno di immatricolazione, città di immatricolazione e proprietario (ogni imbarcazione ha una e una sola Società come proprietario).

Il candidato, nell'ambito della progettazione, dovrà esplicitare: entità, attributi, relazioni, cardinalità ed eventuali vincoli di integrità, nonché le chiavi primarie, chiavi esterne, eventuali vincoli di integrità referenziale e vincoli aggiuntivi.

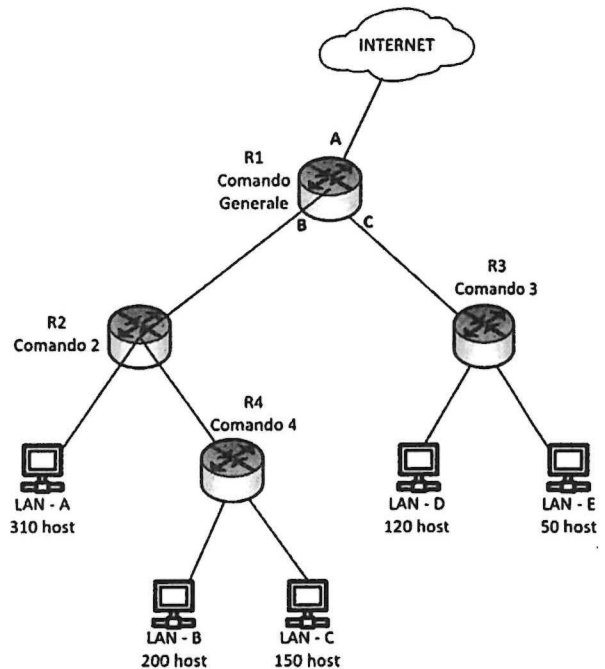
2. (punteggio massimo 9 punti)

Il Comando generale delle Capitanerie di Porto sta provvedendo ad aggiornare la configurazione di rete che interconnette alcuni Comandi. Il *Network Operation Center* (NOC), ha a disposizione il range di indirizzi 10.10.104.0/21 per indirizzare le sedi di tali Comandi. Il candidato:

- proponga uno schema di indirizzamento compatibile con la tabella di *routing* del router R1 del Comando generale, in modo da minimizzare lo spreco di indirizzi per ciascuna sottorete;
- indichi la tabella di *routing* per il router R2 del Comando 2;

- con lo schema di indirizzamento proposto, quante ulteriori reti di massimo 55 *host* è possibile aggiungere sotto il router R3 del Comando 3?

R1 Comando Generale	
Prefisso	Interfaccia
10.10.104.0/22	B
10.10.110.0/23	B
10.10.108.0/23	C
0.0.0.0/0	A



3. (punteggio massimo 6 punti)

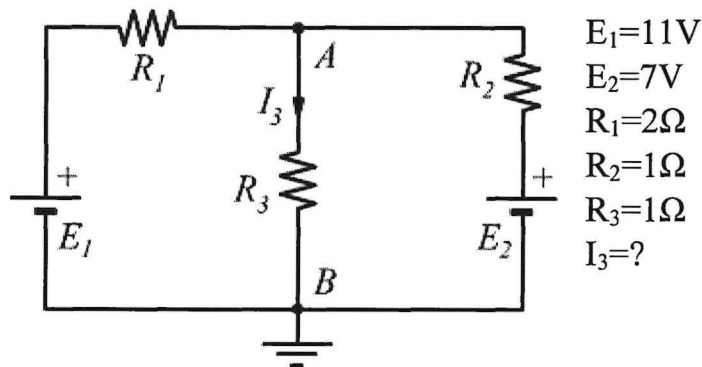
Il candidato descriva il protocollo Kerberos illustrando vantaggi, svantaggi e campi di applicazione.

4. (punteggio massimo 6 punti)

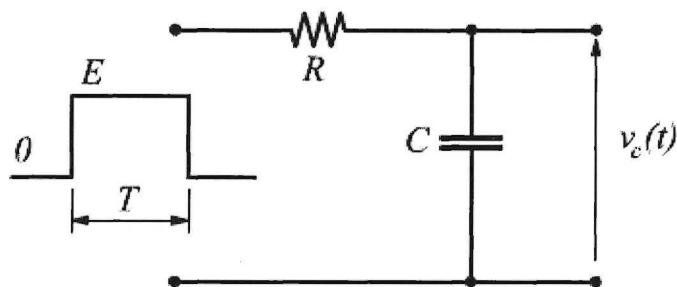
Il candidato descriva le principali configurazioni RAID specificando vantaggi e svantaggi in termini di performance e affidabilità.

TRACCIA A

1. Applicando il teorema di Thevenin calcolare la corrente I_3 nella resistenza R_3



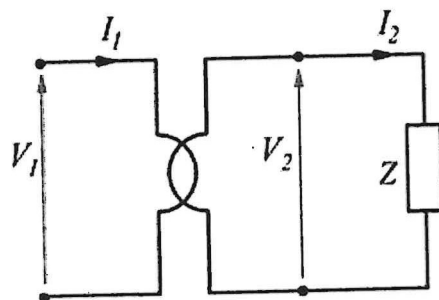
2. Il circuito disegnato è comandato da un impulso di ampiezza $E=15V$ e durata $T=120\mu s$.



Sapendo che la resistenza $R=2,2k\Omega$ e la capacità $C=47nF$ determina l'andamento della tensione $V_c(t)$ ai capi del condensatore supponendo quest'ultimo inizialmente scarico. Indicare il valore di $V_c(t)$ al tempo $T=120\mu s$.

3. Un trasformatore ideale con un numero di spire sul primario $N_1=180$ e un numero di spire sul secondario $N_2=33$ eroga su un carico ohmico-induttivo le potenze $P_2=2kW$ e $Q_2=1kVAR$. Sapendo che la tensione sul secondario $V_2=40V$;

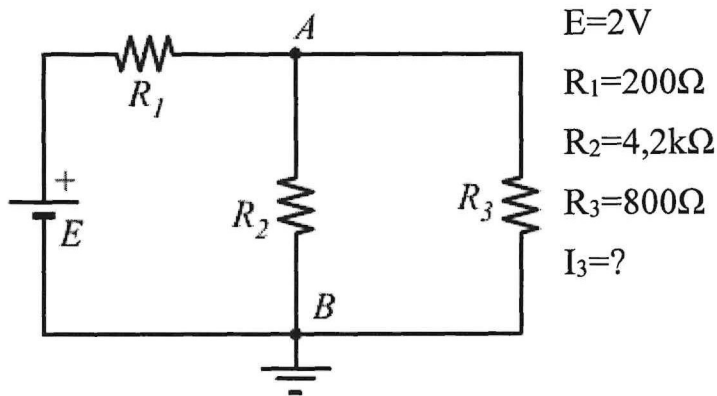
calcolare la corrente nel circuito primario e in quello secondario, la resistenza R e la reattanza X_L del carico.



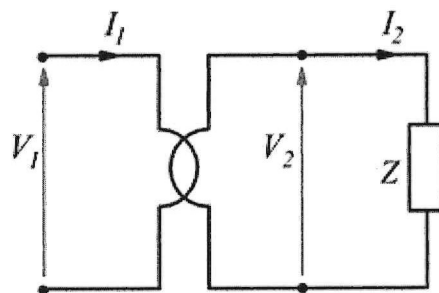
4. Si consideri un induttore ideale di induttanza L : il candidato enunci la sua legge costitutiva specificando il legame tra tensione e corrente e descriva il suo comportamento energetico, ricavando l'espressione dell'energia immagazzinata e discutendo se e perché esso dissipa o meno potenza attiva.
5. Il candidato descriva in modo organico e tecnicamente corretto il motore in corrente continua, illustrandone la struttura costruttiva, il principio di funzionamento, le relazioni fondamentali del motore, i metodi di regolazione della velocità, nonché i principali pregi, difetti e ambiti di impiego.
6. Il candidato descriva le generalità dei sistemi di distribuzione elettrica a bassa tensione spiegando le differenze tra i sistemi TT e TN, con particolare riferimento alle modalità di collegamento a terra, alla connessione dei conduttori di protezione, ai principali vantaggi e svantaggi di ciascun sistema. Nel caso del sistema TN, distinguere inoltre tra TN-C e TN-S, indicandone le caratteristiche principali e fornendo un esempio di applicazione tipica per ciascun sistema.

TRACCIA C

1. Applicando il teorema di Thevenin calcolare la corrente I_3 nella resistenza R_3



2. Un solenoide con induttanza $L=6,3 \mu H$ viene collegato in serie ad una resistenza $R=1,2 k\Omega$. Se si connette, ai capi della serie induttanza – resistenza, una batteria di $E=14V$ calcolare:
- quanto tempo ci vuole affinché la corrente attraverso la resistenza raggiunga l'80% del suo valore finale?
 - quale sarà il valore della intensità di corrente che passa attraverso la resistenza al tempo $t=\tau$?
3. Un trasformatore ideale alimentato dalla tensione $V_1=200V$ e chiuso su di un carico $Z=(10+j20) \Omega$ fornisce la corrente $I_2=2A$.



Calcolare:

- La tensione V_2 sul carico;
- La corrente primaria I_1 .
- Il rapporto di spire m .

4. Il candidato descriva che cos'è il rifasamento di un impianto elettrico, da quali cause nasce l'esigenza di rifasare (in relazione a potenza attiva, reattiva, apparente e fattore di potenza $\cos\phi$), come si realizza tecnicamente e quali vantaggi tecnici ed economici comporta.

5. Il candidato descriva il motore sincrono a magneti permanenti, illustrandone le caratteristiche costruttive principali, il principio di funzionamento e le modalità di produzione della coppia, evidenziando inoltre i vantaggi, svantaggi e i principali impieghi.

6. Il candidato definisca il bipolo resistore e ne descriva il comportamento secondo le leggi di Ohm, spiegando il significato della resistività e illustrando il comportamento energetico del resistore, chiarendo perché è un bipolo passivo e come avviene la dissipazione di potenza.

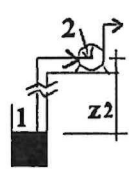
TRACCIA A

1. Le fonti del diritto amministrativo
2. Il provvedimento amministrativo
3. Il ricorso straordinario al Presidente della Repubblica
4. Diritto di accesso civico semplice
5. L'Autorità nazionale anticorruzione (ANAC)
6. La responsabilità del pubblico dipendente

TRACCIA B

1. Le principali funzioni dell'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID).
2. Che cos'è il duplicato informatico ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD) e quale valore giuridico ha nel nostro ordinamento?
3. Il piano triennale per l'informatizzazione della Pubblica Amministrazione, finalità e descrizione dell'istituto.
4. L'evoluzione normativa della digitalizzazione nella Pubblica Amministrazione.
5. Le basi giuridiche del trattamento dei dati personali ai sensi del General Data Protection Regulation (GDPR).
6. Descrivere gli strumenti di identità digitale previsti dal Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD).

Traccia C

1. Indicare quali sono le differenze principali che caratterizzano un motore ad accensione spontanea (ciclo diesel) da un motore ad accensione comandata (ciclo otto) e riportare sinteticamente su un diagramma pressione/volume (teorico) le fasi principali che ne caratterizzano il funzionamento descrivendo ciò che accade in ogni singola fase.
2. Illustrare la rappresentazione polare dei triangoli di velocità relativi ad uno stadio di turbina assiale ad azione in condizioni di massimo rendimento.
3. Una macchina termica (ciclo di Carnot) riceve una potenza termica di $3000 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$ e cede all'ambiente una potenza meccanica pari a 18 kW . Calcolare:
 - a) Il rendimento
 - b) La potenza termica ceduta a bassa temperatura.
4. Una cella frigorifera con COP (coefficiente di prestazione) = $3,5$ assorbe una potenza meccanica di $0,40 \text{ kW}$ mentre raffredda 5 kg di frutta da 22°C a 4°C .
(considerare il calore specifico della frutta pari a quello dell'acqua $c = 4,2 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$).
 - a) Calcolare il tempo necessario per portare la temperatura da 22°C a 4°C .
5. Sia dato un impianto di sollevamento acqua ($t = 20^\circ\text{C}$) che preleva da un serbatoio a pelo libero. Le caratteristiche tecniche del sistema sono le seguenti:
Fluido: acqua 1000 kg/m^3
 $D_{\text{tubazione}} = 65 \text{ mm}$, portata $q = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$, $(z_2 - z_1) = 2,5 \text{ m}$, $p_1 = 101.325 \text{ Pa}$,
 $p_{\text{vap(liqu)}} = 2340 \text{ Pa}$, Peso specifico 9.810 N/m^3 , perdite di carico totali $\Sigma y = 0,95 \text{ m}$
 $N_{\text{psh pompa}} = 3 \text{ m}$ (dato di catalogo): $4,2 \text{ m}$ 
 - a) Determinare la velocità del fluido nella tubazione di aspirazione.
 - b) Calcolare il valore del NPSH messo a disposizione dall'impianto alla flangia di aspirazione.
 - c) Stabilire se la pompa lavora in condizioni di sicurezza o se è soggetta a cavitazione.
6. Esporre perché nei motori diesel si utilizzano sistemi di riduzione catalitica e nei motori a ciclo otto si utilizzano sistemi di conversione catalitica

TRACCIA B

1. I soggetti della pubblica amministrazione
2. I vizi del provvedimento amministrativo
3. Il ricorso al TAR
4. Diritto di accesso civico generalizzato
5. L'Autorità garante della protezione dei dati personali (GPDP)
6. La responsabilità della Pubblica Amministrazione

TRACCIA C

1. I principi del diritto amministrativo
2. Il provvedimento amministrativo illegittimo
3. Il ricorso al Consiglio di Stato
4. Diritto di accesso documentale
5. Le autorità amministrative indipendenti
6. Il rapporto di impiego pubblico: principi e caratteri generali

TRACCIA A

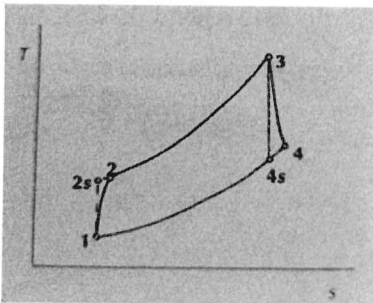
1. Il candidato tratti, in linea generale, dell'evoluzione della digitalizzazione nella Pubblica Amministrazione.
2. Descrivere la figura del "Responsabile per la transizione digitale" secondo le norme del Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD).
3. Il contrasto penale ai reati informatici.
4. Descrivere i tratti fondamentali della "supply chain security".
5. La Protezione dei dati personali: il General Data Protection Regulation (GDPR).
6. Il diritto d'autore nell'era digitale.

TRACCIA C

1. La Direttiva (UE) 2022/2555 (Network and Information Security - NIS), recepita con D.Lgs 138/2024, e la sicurezza informatica in Italia.
2. Principali differenze tra duplicato informatico e copia informatica ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale ed il loro valore giuridico nel nostro ordinamento.
3. Descrivere i tratti fondamentali del Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD).
4. Descrivere la figura del difensore civico digitale nella Pubblica Amministrazione, compiti e funzioni.
5. Il Registro dei trattamenti e Valutazione d'impatto privacy di cui al General Data Protection Regulation (GDPR).
6. Quali sono le caratteristiche fondamentali dell'identità digitale?

Traccia A

1. Indicare quali sono i componenti principali di un motore ad accensione comandata (ciclo otto) e riportare su un diagramma pressione/volume (teorico) le fasi principali che ne caratterizzano il funzionamento descrivendo ciò che accade in ogni singola fase.
2. Descrivere il fenomeno della cavitazione nelle macchine idrauliche (pompe) e quali accorgimenti si possono usare al fine di evitare i danni da essa causati (npsh).
3. Nello studio delle turbomacchine che cosa si intende per “grado di reazione”
4. Aria entra in un compressore di una turbina a gas alla temperatura di 300°k ed alla pressione di 100 kpa . Il rapporto di compressione è uguale a 4. La temperatura massima che raggiunge l'aria è 1200°k e la portata è pari a 5 kg/sec . Determinare:
 - a) Il rendimento dell'impianto assumendo ideali la compressione e l'espansione
 - b) La potenza in uscita, sempre in condizioni ideali



5. Un motore alternativo con 4 cilindri ha una cilindrata totale di $0,999\text{ dm}^3$, un rapporto corsa/diametro (c/d) di $0,93$ e a regime funziona a 3000 giri/min . Determinare:
 - a) La corsa
 - b) La velocità media del pistone
6. Si elenchi quali sono le principali sostanze inquinanti prodotte durante la combustione dei motori termici.

Traccia B

1. Indicare quali sono i componenti principali di un motore ad accensione spontanea (ciclo diesel) e riportare su un diagramma pressione/volume (teorico) le fasi principali che ne caratterizzano il funzionamento descrivendo ciò che accade in ogni singola fase.
2. Illustrare lo schema elementare di un impianto frigorifero funzionante secondo un ciclo frigorifero a compressione di tipo chiuso (diagramma pressione/entalpia – p/h), evidenziando i componenti principali che lo costituiscono.
3. Ciclo bryton-joule: dopo aver evidenziato gli elementi principali che costituiscono una tag (turbina a gas) descriverne il funzionamento e riportare su un diagramma temperatura/entropia (t/s) le singole fasi che concorrono al funzionamento della stessa.
4. Un motore alternativo con 6 cilindri ha una cilindrata totale di $9,5 \text{ dm}^3$, un rapporto di compressione di 16 e raggio di manovella 70 mm. Determinare:
 - a) Il volume di spazio morto e l'alesaggio
5. Sia dato un impianto funzionante con le seguenti caratteristiche (liq.acqua);

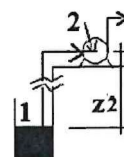
$D_{\text{tubazione}} = 40\text{mm}$, $z_1=0$; $z_2=4\text{m}$, portata $q=0,002 \text{ m}^3/\text{s}$, $P_1=100 \text{ kpa}$,

$p_{\text{vap(liq)}}=2340\text{pa}$ (tens.vap.acqua), $\gamma = 9,81\text{kn/m}^3$

Perdite di carico totali $\Sigma y= 0,85\text{m}$

$N_{\text{psh}_{\text{pompa}}}= 3\text{m}$

Determinare se la pompa data funziona.



6. Elencare e descrivere sinteticamente le principali caratteristiche del sistema scr descrivendone i benefici e le limitazioni