

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - PRIMA PROVA SCRITTA

I sessione 2012

Settore CIVILE E AMBIENTALE

(19 giugno 2012)

Il candidato illustri, anche utilizzando opportuni esempi, l'attività progettuale e le verifiche da effettuare nell'ambito del progetto di un'opera di ingegneria civile, secondo la normativa attualmente in vigore.

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - SECONDA PROVA SCRITTA

I sessione 2012

Settore CIVILE E AMBIENTALE

(20 giugno 2012)

1. L'evoluzione dell'uso del laterizio in architettura. Il candidato illustri come l'aggiornamento tecnologico ed i modi di costruire, hanno caratterizzato nel tempo il linguaggio architettonico e lo stile degli edifici.

2. Con riferimento ad una struttura esistente, (cemento armato, muratura, acciaio, etc.) il candidato illustri la metodologia per la verifica di vulnerabilità, ed elabori, anche con esempi, una o più proposte di intervento atte al miglioramento sismico della struttura stessa.

3. Il candidato illustri, con l'eventuale ausilio di disegni esplicativi anche a mano libera, gli interventi di sistemazione idraulica in alvei naturali.

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - PRIMA PROVA SCRITTA

I sessione 2012

Settore INDUSTRIALE

(19 giugno 2012)

Il candidato illustri la “Produzione/distribuzione di energia elettrica da combustibili convenzionali e da fonti rinnovabili”.

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - SECONDA PROVA SCRITTA

I sessione 2012

Settore INDUSTRIALE

(20 giugno 2012)

1. Il candidato illustri i criteri di dimensionamento di un sistema di adsorbimento-stripping con relativo sistema di controllo”
2. Il candidato illustri i principali componenti degli impianti elettrici in BT con particolare attenzione alle problematiche della sicurezza e affidabilità.
3. Il candidato, sulla base della propria esperienza e degli studi condotti, illustri le tecnologie di lavorazione non convenzionali che ritiene più significative ai fini dell’innovazione tecnologica di un’azienda manifatturiera e la loro importanza nei processi di fabbricazione di manufatti realizzati con materiali innovativi.
4. Nell’ambito della progettazione e dello sviluppo di un nuovo prodotto industriale, il candidato descriva l’approccio metodologico e gli strumenti numerici e/o sperimentali attualmente a disposizione del progettista.
La capacità di sintesi, l’ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elemento di valutazione.

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - PRIMA PROVA SCRITTA

I sessione 2012

Settore dell'INFORMAZIONE

(19 giugno 2012)

Il candidato è invitato a discutere il ruolo e le potenzialità delle tecnologie dell'informazione nel cambiamento delle modalità di comunicazione interpersonale, portando esempi specifici e analizzandone l'evoluzione tecnologica.

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - SECONDA PROVA SCRITTA

I sessione 2012

Settore dell'INFORMAZIONE

(20 giugno 2012)

1. Il candidato descriva gli strumenti software/hardware nell'analisi ma anche nel progetto di circuiti e sistemi discreti ed integrati soffermandosi nel dettaglio su uno di sua conoscenza.
2. La crescente diffusione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione negli strumenti di uso quotidiano pone agli specialisti del settore la sfida di progettare strumenti utilizzabili anche da chi ha scarsa alfabetizzazione informatica. Il candidato discuta con sufficiente livello di approfondimento le metodologie di progetto/sviluppo/valutazione che portano alla realizzazione di prodotti informatici "usabili", che consentano cioè agli utenti di eseguire i loro compiti (tasks) con efficacia, efficienza e soddisfazione. Si scelga un esempio specifico che accompagni la discussione.
3. Il candidato descriva i principali supporti fisici dei sistemi di trasmissione per telecomunicazioni.
4. Il candidato illustri tecniche avanzate di stabilizzazione per sistemi dinamici

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - PROVA PRATICA

I sessione 2012

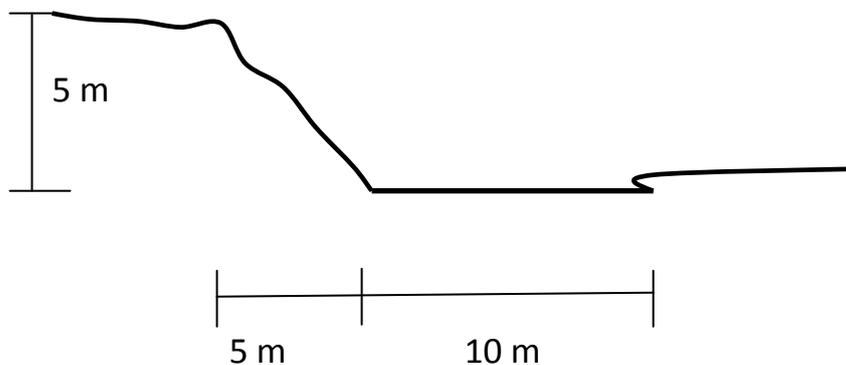
Settore CIVILE E AMBIENTALE

(25 luglio 2012)

1. Si vuole realizzare un sovrappasso pedonale alla strada schematicamente rappresentata in figura. Il passaggio deve avere una larghezza utile di 2m, e lasciare un'altezza libera sulla strada di almeno 4m..

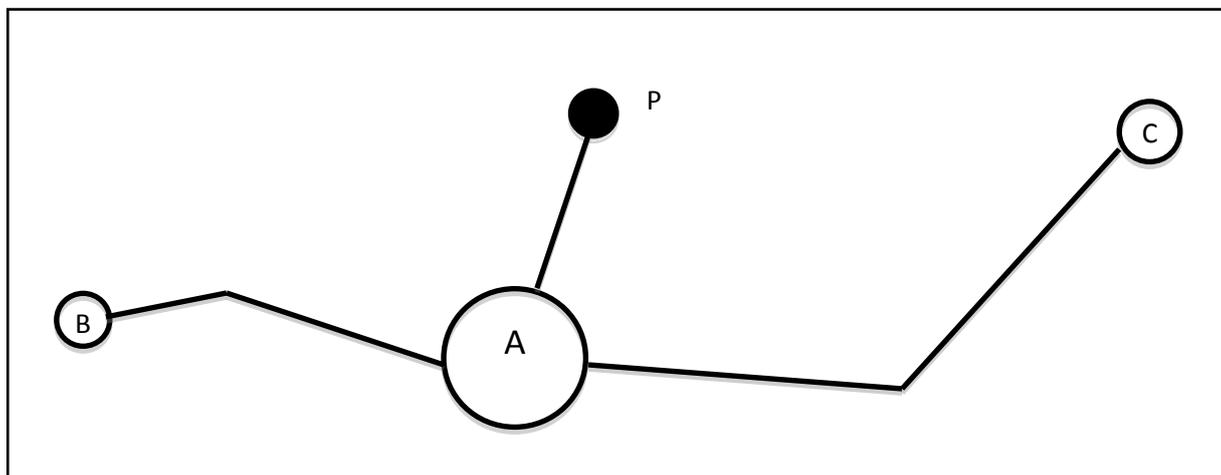
Sia il sito localizzato a L'Aquila, con terreno incoerente avente angolo di attrito $\phi = 30^\circ$ e $V_{s,30} = 500$ m/s.

Sono a libera scelta tutti gli altri parametri necessari per il calcolo. Il candidato giustifichi le scelte progettuali, e provveda alla stesura di una relazione tecnica e ad una schematica rappresentazione delle carpenterie.



Nota: Nota: eventuali dati aggiuntivi possono essere fissati a discrezione del candidato

2. Sia assegnato un acquedotto per uso potabile alimentato con acqua prelevata a quota 815 m s.l.m da un pozzo "P", sollevata fino alla vasca di carico "A" con pelo libero a quota 1050 m s.l.m., mediante impianto di sollevamento con funzionamento h24, che alimenta i serbatoi di servizio dei centri abitati "B", a quota (pelo libero) 945 m s.l.m., e "C", a quota (pelo libero) 1000 m s.l.m., come mostrato nella planimetria seguente.



Per i tratti considerati siano fissate le seguenti lunghezze: PA = 780 m; AB = 2130 m; AC = 3250 m.

Per i due centri abitati serviti si assumano i seguenti valori della popolazione: P(B) = 1090 abitanti; P(C) = 820 abitanti.

Si ipotizzi, per entrambi i centri abitati serviti, una popolazione fluttuante pari al 15% di quella residente.

Si prevedano una durata tecnica dell'acquedotto $n = 50$ anni e un tasso di accrescimento annuale della popolazione $\tau = 0,003$. Per ciascuno dei centri abitati serviti, si assuma una dotazione idrica giornaliera di 250 l/ab·g.

Per le condotte idriche vengano utilizzati tubi in acciaio aventi i seguenti coefficienti di scabrezza: $k = 80 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$ per tubi usati; $k = 100 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$ per tubi nuovi.

Per i costi unitari delle tubazioni si assumano i seguenti valori:

DN (mm)	Di (mm)	C (€/m)
65	70,3	17,00
80	82,5	18,00
100	107,1	23,00
125	131,7	30,00
150	160,3	40,00
200	209,1	55,00
250	261,8	80,00
300	312,1	95,00
350	343,0	110,00
400	393,8	125,00

Si assumano: rendimento della pompa $\eta = 0,75$; costo dell'energia elettrica $c_k = 0,12 \text{ €/kWh}$; tasso di interesse $r = 5\%$ per il calcolo del valore capitalizzato del costo di esercizio.

Il candidato, sulla base dei dati e delle caratteristiche sopra indicati, esegua il dimensionamento idraulico di massima dell'acquedotto illustrando i criteri adottati.

3. Progetto di un edificio da destinare ad agenzia bancaria.

L'organismo architettonico dovrà essere distribuito su tre livelli ed organizzato nel seguente modo:

piano terra – front-office ed uffici di supporto;

piano primo – sale riunioni ed uffici cellulari;

piano interrato - locali di servizio e cavoux .

Il lotto dove inserire l'edificio, a conformazione pianeggiante, ha le dimensioni di $50 \times 100 \text{ m.}$, con il lato corto a confine con la strada. L'ingombro massimo in pianta dell'edificio dovrà essere di $30,00 \times 30,00 \text{ m.}$; l'altezza massima fuori terra di $10,00 \text{ m.}$

Il candidato imposti il progetto attraverso disegni a mano libera e produca un elaborato di sintesi dove siano illustrati i contenuti dell'insieme progettato; in particolare dovrà essere esplicitato:

il sistema spaziale e figurativo;

il sistema distributivo;

il sistema tecnologico.

Terminato l'elaborato di sintesi, il candidato disegni nelle scale grafiche opportune le piante, le sezioni, i prospetti ed i particolari costruttivi anche attraverso stralci significativi tali da rappresentare i caratteri salienti dell'opera progettata.

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - PROVA PRATICA

I sessione 2012

Settore INDUSTRIALE

(25 luglio 2012)

1. Un processo di trattamento di un rifiuto pericoloso contenente solventi in acqua prevede che questo venga effettuato mediante un processo di distillazione in continuo. Il sistema in prima approssimazione puo' essere descritto da un punto di vista termodinamico da un sistema binario H₂O-acetone. La colonna di distillazione deve operare in condizioni atmosferiche limitando al max le emissioni in atmosfera. I dati di equilibrio del sistema sono stati stimati mediante il modello NRTL e vengono riportati in allegato.

Il Candidato effettui il dimensionamento di massima delle principali apparecchiature (anche gli scambiatori utilizzati) e si effettuino le scelte di processo piu' opportune per trattare 4000 kg/h di una corrente che contiene il 5% in peso di acetone disponibile ad una temperatura di 40°C: si desidera avere in testa colonna un contenuto di H₂O minore del 10% in peso ed in fondo colonna un COD < 20.000 mg/L.

Inoltre si realizzi lo schema strumentato del processo, si descriva con un maggiore dettaglio il fondo colonna definendone la quota di installazione e considerando di avere a disposizione una pompa centrifuga con un NPSHr di circa 2 m. Si effettui infine una sommaria analisi dei costi operativi annui facendo tutte le assunzioni del caso.

Nota: si considera sufficiente la prova con il solo dimensionamento della colonna di distillazione intesa come calcolo del numero di stadi e bilancio di materia e di energia.

Allegato: dati termodinamici

CHEMCAD 6.4.3

Page 1

Simulation: Untitled

Date: 07/22/2012 Time: 16:24:48

XY data for Acetone / Water

NRTL	Bij	Bji	Alpha	Aij	Aji	Cij	Cji	Dij	Dji
	377.58	653.89	0.586	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Mole Fractions

T Deg C	P bar	X1	Y1	Gamma1	Gamma2	Phi1	Phi2
99.630	1.000	0.00000	0.00000	10.113	1.000	1.000	1.000
74.379	1.000	0.05000	0.63808	7.004	1.013	1.000	1.000
68.089	1.000	0.10000	0.72979	4.865	1.045	1.000	1.000
65.703	1.000	0.15000	0.76043	3.646	1.089	1.000	1.000
64.421	1.000	0.20000	0.77655	2.911	1.143	1.000	1.000
63.508	1.000	0.25000	0.78816	2.434	1.205	1.000	1.000
62.735	1.000	0.30000	0.79826	2.107	1.273	1.000	1.000
62.025	1.000	0.35000	0.80786	1.871	1.348	1.000	1.000
61.354	1.000	0.40000	0.81732	1.693	1.432	1.000	1.000
60.713	1.000	0.45000	0.82677	1.555	1.526	1.000	1.000
60.105	1.000	0.50000	0.83624	1.445	1.632	1.000	1.000
59.528	1.000	0.55000	0.84578	1.354	1.753	1.000	1.000
58.983	1.000	0.60000	0.85548	1.279	1.896	1.000	1.000
58.470	1.000	0.65000	0.86547	1.215	2.066	1.000	1.000
57.984	1.000	0.70000	0.87600	1.161	2.272	1.000	1.000
57.523	1.000	0.75000	0.88743	1.115	2.530	1.000	1.000
57.083	1.000	0.80000	0.90033	1.076	2.858	1.000	1.000
56.666	1.000	0.85000	0.91567	1.045	3.288	1.000	1.000
56.281	1.000	0.90000	0.93504	1.021	3.870	1.000	1.000
55.957	1.000	0.95000	0.96130	1.006	4.682	1.000	1.000
55.777	1.000	1.00000	1.00000	1.000	5.862	1.000	1.000

2. Uno stabilimento industriale per la produzione della carta è costituito da un capannone avente dimensioni 150x70 m, h=8m.

La potenza richiesta dallo stabilimento è pari a 1000 kW a $\cos\varphi=0,85$. Le caratteristiche dell'alimentazione, nel punto di consegna dell'energia, sono le seguenti:

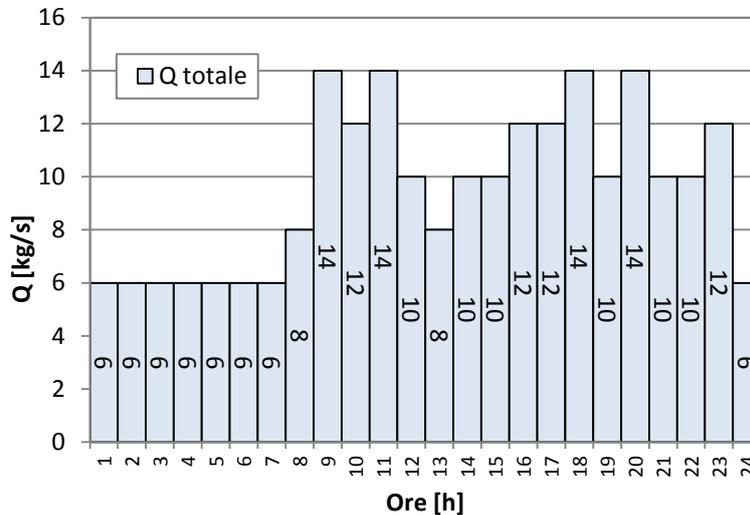
- tensione nominale 20 kV;
- frequenza di rete 50 Hz;
- corrente di corto circuito..... 12,5 kA, $\cos\varphi=0,3$;
- Corrente di guasto a terra (neutro isolato). 70 A, tempo di eliminazione 0,68 s;
- tipo di linea..... in cavo interrato.

La cabina dell'Ente Distributore e' ubicata in corrispondenza della strada di accesso al complesso, ed e' posta ad una distanza di 100 m dal capannone.

Al candidato si richiede:

- 1) il dimensionamento e lo schema elettrico della cabina di trasformazione MT/BT;
- 2) il dimensionamento della linea principale di alimentazione, da predisporre tra cabina e capannone;
- 3) il progetto dell'impianto di terra;
- 4) il progetto dell'impianto di rifasamento.

3, Un impianto industriale è dotato di macchine automatiche pneumatiche che operano in media pressione. La richiesta di aria compressa dell'insieme di utenze è soddisfatta dal servizio aria compressa aziendale che deve essere sostituito. Il nuovo sistema deve essere dimensionato con riferimento al profilo giornaliero nominale di assorbimento mostrato in figura.



Assumendo opportunamente i dati non assegnati:

- Si dimensiona la stazione di compressione valutando diverse configurazioni possibili per il sistema
- Si dimensiona il volume di accumulo dell'aria compressa (se presente nella soluzione scelta)
- Considerando un'umidità relativa massima dell'85 %, si dimensiona un impianto di deumidificazione per refrigerazione che porti la temperatura di rugiada dell'aria a -2 (°C).

4. Dato un forno a griglia per la termovalorizzazione di rifiuti solidi urbani, avente una potenzialità di 20 MW (riferiti al potere calorifico inferiore), si progetti un impianto a vapore atto a sfruttare tale potenza termica, tenendo presente che motivi di aggressività chimica dei gas caldi costringono a limitare a 450 °C la temperatura del vapore surriscaldato. L'impianto abbia due spillamenti rigenerativi, di cui quello a pressione maggiore al servizio del degasatore.

Assumendo opportunamente gli ulteriori elementi necessari allo svolgimento del tema, si richiede al candidato di:

- a) descrivere sinteticamente le caratteristiche dell'impianto e dei suoi principali componenti;
- b) rappresentare il ciclo termodinamico sul piano T-s (diagramma allegato), sintetizzando in una tabella pressione, temperatura, entalpia, entropia e titolo nei punti caratteristici del ciclo;
- c) valutare le grandezze più significative del ciclo e dell'impianto, non tralasciando le portate di vapore spillate, le potenze meccaniche prodotte dai corpi turbina di alta e bassa pressione, la portata di fumi al camino, la portata di acqua di refrigerazione al condensatore, il rendimento del ciclo reale, il rendimento globale dell'impianto;
- d) eseguire il progetto di massima del rigeneratore a superficie.

5. Il servizio acqua industriale di un impianto di produzione è alimentato da un pozzo artesiano. Secondo lo schema di figura, l'acqua è trasferita da una vasca di raccolta (alimentata dal pozzo) a due serbatoi distinti A e B. Il serbatoio A soddisfa il profilo nominale di richiesta indicato nella Tabella 1 e deve costantemente contenere un volume di 20 m³ di acqua ad uso antincendio oltre al volume necessario a soddisfare le richieste delle utenze. Il serbatoio B è un recipiente cilindrico in acciaio e soddisfa il profilo di richiesta di tabella 2 e contiene acqua a pressione 0.9 (MPa).

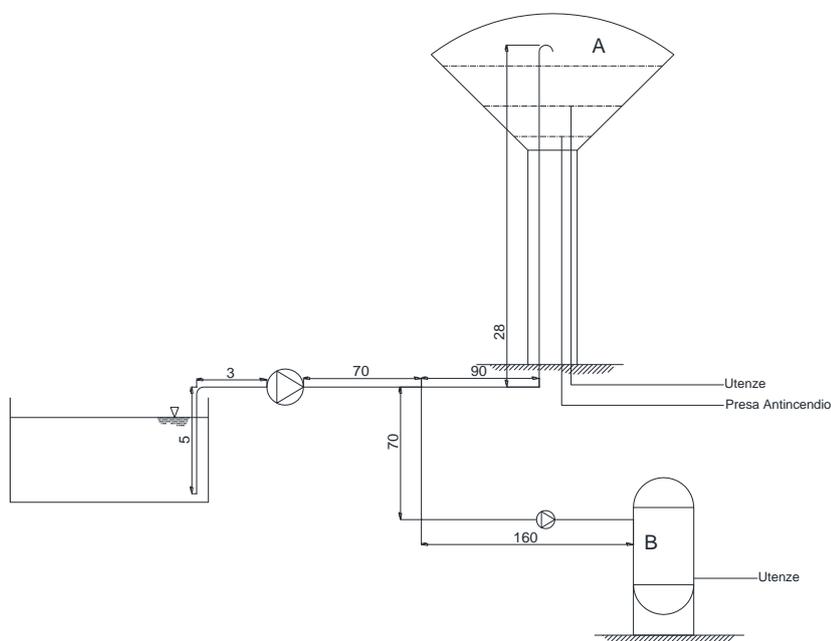


Figura 1: Layout del sistema, misure in (m).

Tabella 1

h	Q (m ³ /h)
1	250
2	130
3	192
4	300
5	350
6	300
7	220
8	100

Tabella 2

h	Q (m ³ /h)
1	14
2	18
3	30
4	30
5	24
6	22
7	15
8	20

Dopo aver individuato un assetto appropriato per il sistema, assumendo eventuali dati mancanti:

1. Si dimensionino tutte le tubazioni presenti mediante il metodo del diametro economico, assumendo un periodo di funzionamento dell'impianto di 6000 h/anno, un costo dell'energia di 0.12 €/kWh, si consideri un sovrassessore di corrosione di 2 mm. Il periodo di ammortamento sia di cinque anni, ed il costo del denaro del 10%/anno.
2. Si determinino le curve caratteristiche del circuito e si dimensionino la/le pompe presenti nel sistema.
3. Si dimensionino il volume dei serbatoi di accumulo per evitare mancanza del servizio.
4. Si dimensionino il sistema di supporto del piping.
5. Si indichino valvole e sistemi di controllo necessari
6. Si esegua un dimensionamento preliminare del serbatoio B.

ESAME DI STATO – I SESSIONE - ANNO 2012

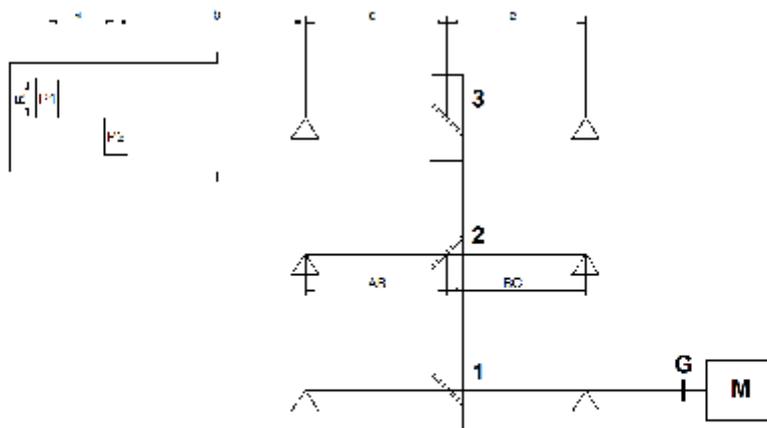
LAUREA QUINQUENNALE in Ingegneria Meccanica
LAUREA SPECIALISTICA in Progettazione e Sviluppo del Prodotto Industriale
LAUREA SPECIALISTICA in Ingegneria dei Sistemi Energetici
LAUREA MAGISTRALE in Ingegneria Meccanica

Compito di Costruzione di Macchine

Si consideri la funzionalità di un agitatore meccanico del tipo mostrato in figura, e la sua schematizzazione alternativa nello schema di seguito riportato, nella quale la trasmissione meccanica ad ingranaggi è stata posta in presa diretta con l'utenza.

Assunti i seguenti dati:

- Spinta sulla paletta: 2120 N;
- Velocità angolare albero palettato: 110 rad/s;
- Numero denti $Z_1 = Z_3 = 60$;
- Numero denti $Z_2 = 19$;
- Diametro primitivo ruota 2: 40 mm;
- Modulo normale: 8 mm;
- Angolo di pressione dentatura: 20° ;
- Angolo di elica: 15°
- Dimensioni:
 - o $a = 100$ mm;
 - o $b = 300$ mm;
 - o $c = 200$ mm;
 - o $e = 250$ mm;
 - o $r = 150$ mm
 - o $AB=BC= 200$ mm



Si richiedono:

- 1) Schema costruttivo della trasmissione a partire dalla flangia del motore elettrico fino all'albero porta-palette;
- 2) Dimensionamento dei principali componenti del sistema meccanico schematizzato, trascurando gli effetti della gravità.

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SEZIONE A - PROVA PRATICA

I sessione 2012

Settore dell'INFORMAZIONE

(25 luglio 2012)

1. Il candidato progetti un sistema elettronico di misura e visualizzazione che valuti le variazioni di una resistenza su un intervallo di almeno 5 decadi, determinando anche la sua eventuale capacità parassita. Il candidato inoltre giustifichi dettagliatamente le scelte progettuali e prepari una scheda tecnica per la stesura pratica dei risultati.

2. Progettare un ponte radio per comunicazione numerica in grado di trasmettere 1.0Msimboli/s in modulazione 16QAM (con mapping di Gray) con frequenza portante di 5GHz e con massima probabilità d'errore sul bit tollerabile dal sistema pari a $4 \cdot 10^{-6}$.

La tratta radio è lunga $d=30\text{Km}$ ed è collocata in una zona con orografia accidentata come mostrato in Fig.1. Le antenne trasmittente e ricevente possono essere collocate sopra tralicci esistenti di altezza massima 10m . Il traliccio per l'antenna trasmittente è posto sulla sommità di una collina a quota $h_1=507\text{m}$ s.l.m. mentre quello per l'antenna ricevente si trova a quota $h_2=251\text{m}$ s.l.m. La tratta radio intercetta una collina la cui altezza massima è di $h_3=386\text{m}$ s.l.m alla distanza di $d_1=19.5\text{Km}$ dalla base del traliccio trasmittente.

Le antenne in trasmissione e ricezione sono uguali e con guadagno massimo $G_R = G_T = 15\text{dB}$, temperatura equivalente di rumore in ingresso all'antenna $T_a = 400\text{K}$. Lo stadio in ricezione è schematizzato in Fig. 2 con $G_1=20\text{dB}$, $F_1=6\text{dB}$, $G_2= -20\text{dB}$, $T=300\text{K}$, $G_3=20\text{dB}$, $F_3=6\text{dB}$ (essendo G_i e F_i per $i=1,2,3$ rispettivamente il guadagno e il fattore di rumore, T temperatura di rumore).

a) Si calcoli la potenza minima in trasmissione necessaria in base alle specifiche date.

b) Nella eventualità che la prima zona di Fresnel sia ostruita anche parzialmente si valuti l'opportunità (in termini di rapporto costo/beneficio, ovvero costo presunto della sopraelevazione rispetto al risparmio di potenza in trasmissione) di sopraelevare i tralicci affinché la prima zona di Fresnel diventi completamente libera.

(La temperatura ambiente è $T_0=290\text{K}$ mentre la costante di Boltzman è $k = 1.38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$)

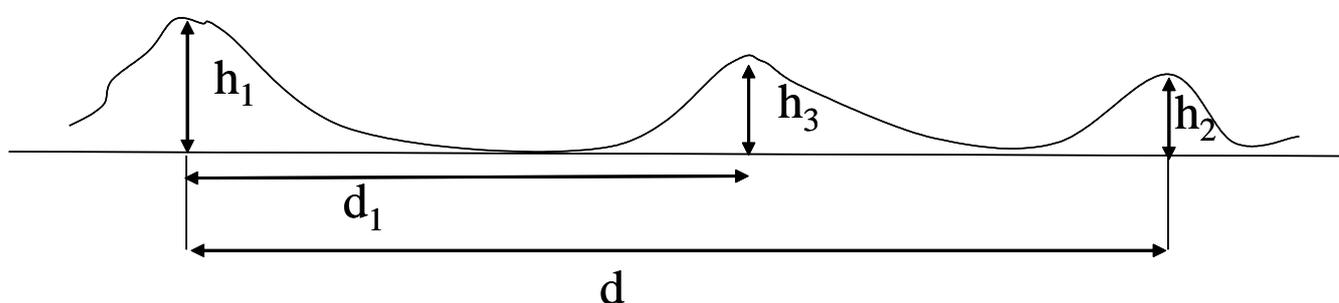


Fig.1 Schema dell'orografia.

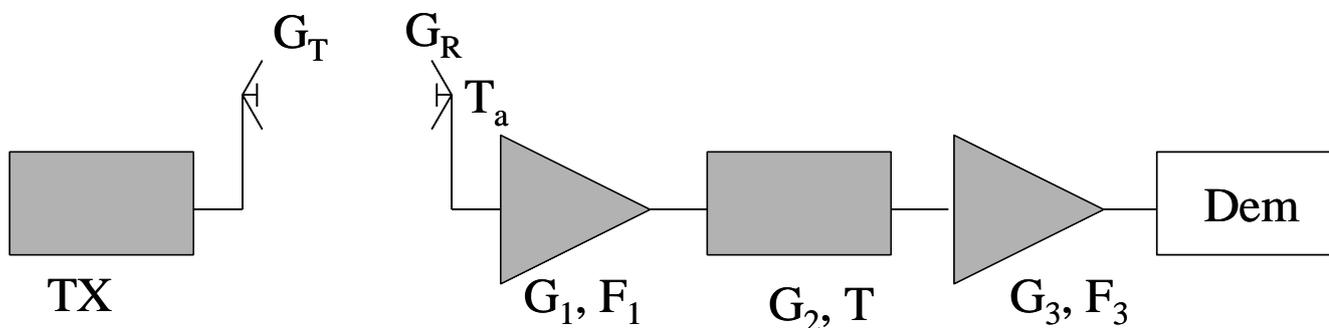


Fig.2 Schema dell'apparato ricevente.

3. E' necessario progettare un applicativo software basato su architettura web per permettere il monitoraggio delle attività di ricostruzione dell'edilizia privata del Comune dell'Aquila, sia parte dell'Ammistrazione Comunale che da parte dei cittadini, superando i limiti dello stato corrente in cui il cittadino può accedere alle informazioni sulle pratiche di ricostruzione attraverso il sito del Comune solo attraverso una tabella aggregata fornita come file pdf (vedere tabella in allegato) senza possibilità di interrogazioni.

Descrizione del sistema

Il sistema ha come prima finalità quella di mantenere lo storico delle pratiche relative all'edilizia privata del Comune dell'Aquila. Un utente registrato, tipicamente personale autorizzato del Comune, può aggiornare le informazioni relative alle pratiche di ricostruzione presentate, alle imprese coinvolte nei lavori di ricostruzione e ai tecnici responsabili attraverso funzioni tipiche di back-office.

La seconda finalità del sistema è quella di permettere al cittadino (utente non registrato) un monitoraggio delle pratiche e dell'andamento dei lavori attraverso interrogazioni predefinite del database effettuate mediante funzioni di front-end.

Il candidato è invitato a dettagliare e ad integrare questa descrizione a suo piacimento mantenendo come riferimento la tabella fornita in allegato (ignorare la colonna CUP).

Requisiti funzionali ed informativi

1. Il sistema gestisce un numero non fissato di utenti "interni" e "esterni" e un singolo amministratore
 - Gli utenti "esterni" sono utenti non registrati che possono utilizzare solo le funzioni di interrogazione e navigazione offerte dal front-end.
 - Gli utenti "interni" sono utenti registrati che possono accedere alle funzioni di front-end e di back-office. A seconda dei privilegi possono o meno aggiornare le informazioni del database.
2. Il sistema gestisce un certo numero di pratiche che possono variare nel tempo.
3. Il primo accesso di un utente registrato necessita la scelta di una nuova *password*. Per motivi di sicurezza il sistema chiederà la modifica della password con cadenza semestrale.
4. Il sistema deve controllare *lato client* che le *password* specificate dagli utenti siano di almeno otto caratteri tra cui almeno una cifra decimale.
5. Il sistema permette all'amministratore di:

inserire un nuovo utente interno registrato assegnandogli *username*, *password* e privilegi di utilizzo
rimuovere un utente interno registrato

aggiornare i dati degli utenti interni, eventualmente modificandone i privilegi

6. Il sistema permette ad un utente interno con privilegi di aggiornamento di usare funzioni di back office per:

aggiornare le proprie informazioni anagrafiche

inserire una nuova pratica

aggiornare le informazioni di una pratica già memorizzata nel sistema

aggiornare le informazioni di imprese e tecnici già memorizzati nel sistema

visualizzare tutte le informazioni su pratiche, imprese, tecnici

7. Il sistema permette ad un utente interno senza privilegi di usare funzioni di back office per:

aggiornare le proprie informazioni anagrafiche

visualizzare tutte le informazioni su pratiche, imprese, tecnici

8. Il sistema permette ad un utente esterno di usare le funzioni del front end per:

visualizzare le informazioni anagrafiche delle imprese e dei tecnici

visualizzare in forma aggregata le informazioni delle imprese relative alle pratiche (totale pratiche, totale contributo richiesto, totale contributo assegnato)

visualizzare in forma aggregata le informazioni dei tecnici relative alle pratiche (totale pratiche, totale contributo richiesto, totale contributo assegnato)

visualizzare la tabella complessiva (vedere allegato) con opzioni di ordinamento (anche su più livelli)

filtrare le informazioni della tabella in modo incrementale in base ai vari attributi (indirizzo, esito, tipologia, etc)

NOTA: data la caratteristica georeferenziata dei dati, è facoltà del candidato ipotizzare che gli ultimi due punti possano avvenire tramite esplorazione di informazioni visualizzate su mappa (in tal caso fornire A GRANDI LINEE una architettura plausibile per la gestione della referenziazione e della mappa anche facendo riferimento a servizi web esistenti)

Requisiti non funzionali

1. Il sistema deve essere realizzato su architettura web utilizzando gli applicativi *OpenSource* di riferimento: Apache come server web, PHP o JSP come possibili linguaggi di scripting lato server, JavaScript come linguaggio di scripting lato client, MySQL o Postgres come possibili DBMS per la gestione dei dati lato server.
2. L'installazione del sistema prevede l'esistenza dell'utente amministratore contraddistinta da:
 - username = admin
 - password = xxxyy

Installazione del sistema

Il sistema, una volta realizzato, dovrà essere installato su un pc remoto (accessibile all'indirizzo IP 150.150.150.150) con sistema operativo Linux. Assumere che su tale pc siano installati il server web, il server DBMS ed un server FTP.

NOTA: è facoltà del candidato completare la specifica del sistema.

Il candidato deve:

1. Stimare tempi e costi della realizzazione dell'applicazione.
2. Progettare un database per mantenere le informazioni persistenti necessarie al sistema (fornire il risultato dei passi di progettazione concettuale e progettazione logica). Per il database progettato, fornire il codice SQL di creazione ed indicare come questo codice è eseguito dal DBMS.
3. Definire un elenco di moduli software lato server che nel loro insieme realizzano l'applicazione richiesta.
4. Per ognuno dei moduli di cui al punto precedente è necessario definirne i compiti, esplicitando i dati ricevuti in input e le informazioni prodotte in output.
5. Per il punto precedente, realizzare anche uno schema grafico complessivo utilizzando, se possibile, una notazione standard.

6. **Approfondire e dettagliare** uno degli aspetti di questo progetto, sia esso relativo ad un modulo, all'organizzazione del sistema informativo, all'impianto informatico, alle caratteristiche di interfaccia del portale (front-end e back-office), o alla gestione della georeferenziazione e della navigazione sulla mappa (qualora si sia ipotizzato di utilizzarla), scegliendo fra quelli che meglio possono rappresentare la propria preparazione ed esperienza professionale.

Protocollo	CUP	RICHIEDENTE		PROFESSIONISTA		IMMOBILE			PRATICA				Impresa
		Cognome e Nome	Indirizzo	Cognome e nome	Indirizzo	Esito	Tipologia Immobile	Data Protocollo	Contributo Richiesto	Contributo Ammesso	Tipo Contributo	Data Pubblicazione	
AQ-BCE-00481		Di Leo Carlo	Via Chisumato 13--Roma (Rm)	Ing. De Piero/Enzo	Via Carlo Lombardo 4- (Pertino)	E	Uso Abitazione	16/09/2009	88.000,00	80.000,00	Fin. Agev.	09/03/2010	Al.Ma. Costruzioni (Pe)
AQ-BCE-01471		Bontempo Giuseppe	Via Cuntina 2- (Paganica)-L'Aquila (Aq)	Ing. Pillimini Diego	Via Cuntina 2- (Paganica)	E	Abitazione Principale	10/10/2009	1.374.000,80		Diretto		Impresa Edile Gatti Alberico (Aq)
AQ-BCE-01781	C17711002880001	Forciagigli Sergio	Salita Della Prigioni 5- (Paganica)-L'Aquila (Aq)	Arch. Antonini Ermanno	Via Del Salice 5- (Tempera)	E	Parte Comune	14/10/2009	140.233,34	132.644,34	Fin. Agev.	28/10/2011	Sima Costruzioni Srl
AQ-BCE-01787	C17711002800001	Forciagigli Sergio	Salita Della Prigioni 5- (Paganica)-L'Aquila (Aq)	Arch. Antonini Ermanno	Via Del Salice 5- (Tempera)	E	Abitazione Principale	14/10/2009	50.505,68	48.756,73	Fin. Agev.	28/10/2011	Fides Costruzioni S.R.L. Di Dionisio Ceti & C. (Aq)
AQ-BCE-01791	C17711002810001	Morini/Berardino	Via Del Salice 5- (Tempera)-L'Aquila (Aq)	Arch. Antonini Ermanno	Via Del Salice 5- (Tempera)	E	Abitazione Principale	14/10/2009	59.656,26	57.133,40	Fin. Agev.	28/10/2011	Tecnolavori S.R.L. (Roma)
AQ-BCE-04371	C13F10018480001	Croni/Edoardo	Via Colle Pretara 37--L'Aquila (Aq)	Ing. De Laurentis/Erminio	Via Edmondo Vicentini -	E	Parte Comune	30/10/2009	1.364.961,19	1.333.844,64	Fin. Agev.	24/05/2010	Cordivari/Domenico Impresa Edile (Te)
AQ-BCE-04371	C13F110044330001	Fantuzzi/Benedetto	Via Belvedere 9- (Santa Rufina)-L'Aquila (Aq)	Arch. Pacini/Pierluigi	Via Belvedere 9- (Santa Rufina)	E	Abitazione Principale	31/10/2009	178.133,75	157.948,72	Diretto	10/09/2010	
AQ-BCE-04379		Ciccione/Dino	Via Della Collina 2--L'Aquila (Aq)	Ing. De Laurentis/Erminio	Viale Della Croce Rossa 3--L'Aquila (Aq)	E	Uso Non Abitativo	02/11/2009	82.848,27		Diretto		Cordivari/Domenico Impresa Edile (Te)
AQ-BCE-04380		Croni/Edoardo	Via Colle Pretara 37--L'Aquila (Aq)	Ing. De Laurentis/Erminio	Via Edmondo Vicentini 50--L'Aquila (Aq)	E	Uso Non Abitativo	02/11/2009	70.400,22		Diretto		Cordivari/Domenico Impresa Edile (Te)
AQ-BCE-04382		Amicosante/Anna	Via Monte Orsello 6--L'Aquila (Aq)	Ing. De Laurentis/Erminio	Via Edmondo Vicentini 50--L'Aquila (Aq)	E	Uso Non Abitativo	02/11/2009	23.691,58		Diretto		Cordivari/Domenico Impresa Edile (Te)
AQ-BCE-04465		Rotolini/Anna Luisa	Via Poparisco - (Bazzano)-L'Aquila (Aq)	Ing. Cavallaro/Luigi	Via Poparisco - (Bazzano)	E	Abitazione Principale	06/11/2009	145.027,98	107.136,61	Fin. Agev.	17/08/2010	C.S. Trade Srl (Pa)
AQ-BCE-04468		Ianni/Ugo	Via Santa Veronica 1- (Gigiano)-L'Aquila (Aq)	Ing. Italiani/Alessandro	Via Santa Veronica 1- (Gigiano)	E	Abitazione Principale	11/11/2009	289.300,00	270.901,56	Fin. Agev.	23/06/2010	Alba Restauri S.R.L. (Te)
AQ-BCE-05346	C13F11005110001	Paglia Fausto	S.S. Seicento15 5-E (Poggio Di Roio)-L'Aquila (Aq)	Ing. Nerone/Fernando	S.S. Seicento15 5-E (Poggio Di Roio)	E	Abitazione Principale	20/11/2009	64.255,61	51.882,84	Fin. Agev.	14/04/2011	Eq Immobiliare Di Quarcenti S.R.L. (Aq)
AQ-BCE-05352	C13F11005120001	Paglia Fausto	S.S. Seicento15 5-E (Poggio Di Roio)-L'Aquila (Aq)	Ing. Nerone/Fernando	S.S. Seicento15 5-E (Poggio Di Roio)	E	Parte Comune	20/11/2009	189.786,08	189.682,30	Fin. Agev.	14/04/2011	Eq Immobiliare Di Quarcenti S.R.L. (Aq)
AQ-BCE-05407		Contento/Silvia	Via Solaria 15- (Pettino)-L'Aquila (Aq)	Ing. Puro/Valter	Via Solaria 15- (Pettino)	E	Abitazione Principale	25/11/2009	53.419,96	53.419,95	Fin. Agev.	03/05/2010	Impresa Delta Lavori S.P.A. (Fr)
AQ-BCE-05408		Purzanese/Ida	Via Solaria 15- (Pettino)-L'Aquila (Aq)	Ing. Puro/Valter	Via Solaria 15- (Pettino)	E	Abitazione Principale	25/11/2009	51.844,44	51.844,45	Fin. Agev.	03/05/2010	Impresa Delta Lavori S.P.A. (Fr)
AQ-BCE-05412		Tocci/Luisa Maria Grazia	Via Solaria 15- (Pettino)-L'Aquila (Aq)	Ing. Puro/Valter	Via Solaria 15- (Pettino)	E	Abitazione Principale	25/11/2009	49.639,61	49.639,61	Fin. Agev.	03/05/2010	Impresa Delta Lavori S.P.A. (Fr)
AQ-BCE-05415		Lomartire/Marcello	Via Solaria 15-A (Pettino)-L'Aquila (Aq)	Ing. Puro/Valter	Via Solaria 15-A (Pettino)	E	Abitazione Principale	25/11/2009	49.389,99	49.389,99	Fin. Agev.	13/07/2010	Impresa Delta Lavori S.P.A. (Fr)