



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

1[^] SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/CIV

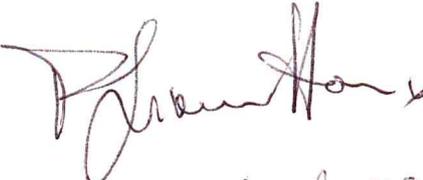
Tema n. 1/B3

Un edificio che si eleva per due piani fuori terra, ha destinazione ricettivo-alberghiera, ad esempio un piccolo agriturismo con ristorazione al piano terra e camere al piano primo.

E' richiesto di rappresentare i seguenti elaborati grafici, nella scala ritenuta più opportuna:

- le piante piano terra e primo;
- una sezione significativa (anche parziale);
- il prospetto principale (anche parziale), oppure un'assonometria del complesso;
- una ipotetica sistemazione esterna (lotto ideale riguardo orientamento, ingressi, verde, percorsi).

E' richiesta inoltre una relazione sintetica, in cui il candidato illustri le scelte progettuali riguardo gli aspetti urbanistici, gli aspetti distributivi, l'organizzazione strutturale, l'involucro edilizio.


Roberto Basso



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

1[^] SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

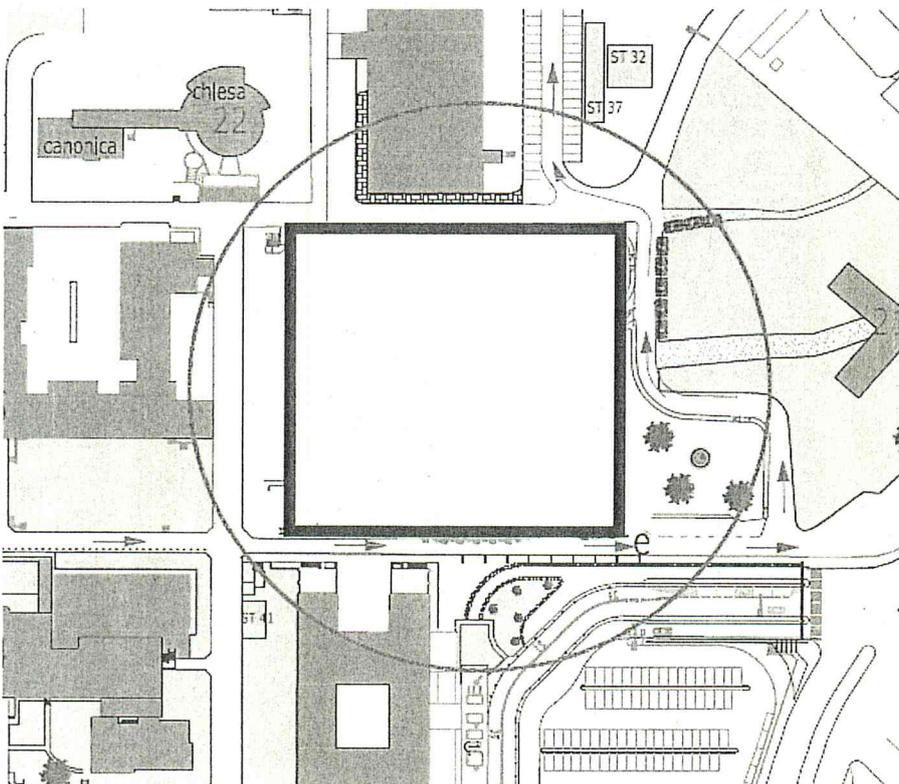
PROVA PRATICA

ING/CIV
Tema n. 2/B3

Il candidato progetti un parcheggio a raso, da realizzarsi in un'area quadrata di lato 75 m (vedi pianta sotto riportata), all'interno di un comprensorio ospedaliero pubblico. Nella definizione della viabilità in ingresso ed uscita dal parcheggio si tenga conto del verso di percorrenza della viabilità interna limitrofa, secondo quanto indicato dalle frecce riportate sulla pianta.

Si richiedono:

- relazione progettuale da cui si possano desumere le normative di riferimento ed i criteri di progettazione
- progetto in scala adeguata, ricavando circa 200 stalli e organizzando l'accessibilità al parcheggio
- progettualità in merito alla superficie da destinare a verde, all'interno dell'area oggetto dell'intervento



Antonio Boaro



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

1^ SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

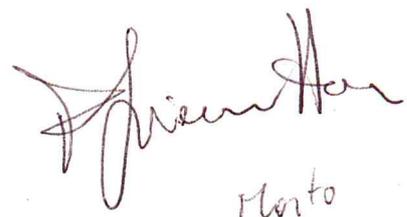
PROVA PRATICA

ING/CIV
Tema n. 3/B3

Il candidato progetti un solaio di un edificio destinato a civile abitazione, con schema statico di trave a due campate di luce pari a 4,00 m e 4,80 m.

Si richiede:

il progetto delle sezioni più sollecitate e le verifiche allo SLU e agli SLE
una relazione che illustri le scelte operate, i carichi considerati ed i calcoli effettuati
i disegni esecutivi delle armature nella scala appropriata.


Marco Boow



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

1 ^ SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

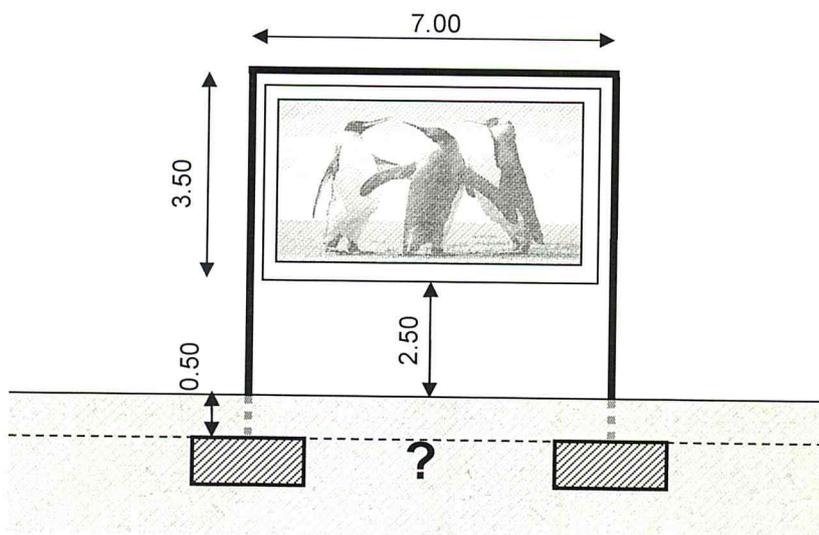
SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/CIV

Tema n. 4/B3

Nell'ambito di un parco urbano ubicato nel comune di Trieste (zona costiera), si rende necessaria l'installazione dello schermo di proiezione per cinema all'aperto indicato in figura (le misure sono espresse in metri). Il candidato, assumendo sulla base della propria esperienza tutti i dati necessari non altrimenti specificati, proceda alla progettazione delle fondazioni della struttura di supporto secondo la normativa tecnica vigente (NTC 2018).



Si richiedono:

- La **relazione tecnica** contenente le principali verifiche strutturali e geotecniche necessarie alla completa definizione delle fondazioni della struttura di supporto;
- La **restituzione grafica** in scala opportuna delle fondazioni, comprensiva di indicazione delle caratteristiche dei materiali utilizzati.

Dati geotecnici:

- strato superficiale di 50 cm costituito da terreno agrario;
- strato sottostante costituito da un ammasso sabbioso con:
 1. falda: assente;
 2. angolo di attrito: $\phi=35^\circ$;
 3. peso di volume allo stato naturale: $\gamma_t=18.5 \text{ kN/m}^3$

[Handwritten signature]
Marco
Boccardo



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

1[^] SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/CIV

Tema n. 5/B3

Progettare i comparti di denitrificazione – ossidazione di un impianto biologico a fanghi attivi che tratta il refluo proveniente da una rete fognaria di tipo misto a servizio di un centro abitato di 4.000 abitanti. La quota di scorrimento della fognatura in ingresso all'impianto si colloca a -1,80 metri dal piano campagna. I limiti previsti allo scarico dell'impianto sono i seguenti:

Solidi Sospesi Totali	mg/l	35
BOD ₅	mg O ₂ /l	25
COD	mg O ₂ /l	125
Azoto totale	mg N/l	15

Sulla base di valori numerici a scelta del candidato, si dimensionino i comparti evidenziandone graficamente gli aspetti più caratteristici.

Antonio Bova



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

1[^] SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA INDUSTRIALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/IND

Tema n. 1/B3

Effettuare il dimensionamento di massima di una pompa centrifuga con i seguenti dati di targa:

Portata d'acqua $Q = 160 \text{ m}^3/\text{h}$

Prevalenza manometrica $H = 18 \text{ m}$

Velocità di rotazione $n = 1425 \text{ giri}/\text{min}$

Produrre disegni in scala delle sezioni assiale e interpalare della pompa così dimensionata.


Marco
Basso



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

1[^] SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

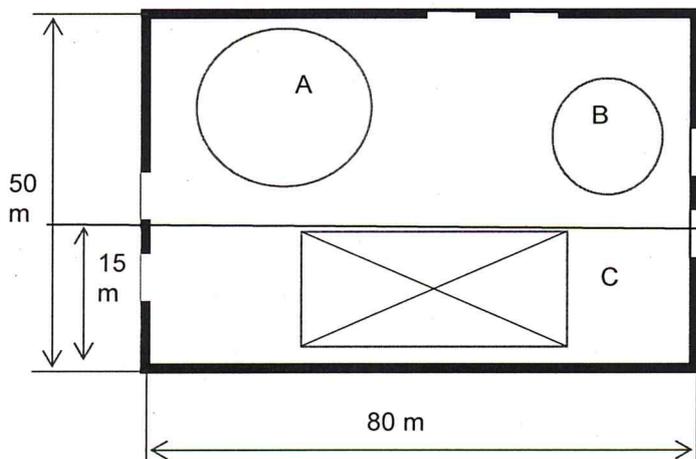
SETTORE:
INGEGNERIA INDUSTRIALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/IND

Tema n. 2/B3

Si fa riferimento alla realtà industriale di un'azienda cartotecnica, collocata in uno stabilimento schematicamente rappresentato in figura.



Si prevede che all'interno dello stabilimento siano tipicamente presenti:

- A) 70 t di carta alla rinfusa (potere calorifico inferiore 17 MJ/kg)
- B) 50 t di carta in pacchi (potere calorifico inferiore 47 MJ/kg) all'interno di magazzino non combustibile.
- C) Area di produzione: apparecchiature elettromeccaniche e materiale elettrico per un carico di incendio approssimativo di 510 MJ/m².

Facendo riferimento agli elementi legislativi, norme tecniche e buone pratiche ingegneristiche a lui noti, il candidato discuta gli indicatori da quantificare e gli elementi qualitativi più importanti da tenere in considerazione nel valutare e minimizzare il rischio di incendio, e proponga, anche con opportune schematizzazioni e quantificazioni, un insieme di misure di prevenzione, di protezione attiva e passiva antincendio applicabili al contesto in esame.

Handwritten signature
Marco Basso



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

1[^] SESSIONE – ANNO 2019

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA INDUSTRIALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/IND

Tema n. 3/B3

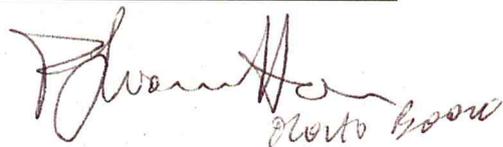
Le società NEWLIGHT e ITSOLUTIONS sono due importanti competitor del mondo dell'elettronica.
Le due aziende presentano i dati di bilancio di seguito esposti.

NEWLIGHT

Acquisti	23400
Banche c/c passivo	3060
Cambiali passive	201
Capitale sociale	2016
Cassa	806
Costi amministrativi e commerciali	4147
Costo del lavoro produzione	5414
Crediti verso clienti	7401
Debiti a medio/lungo termine	691
Debiti con fornitori	6912
Debiti diversi a breve	4877
Fabbricati	547
Fondo ammortamento	5760
Fondo svalutazione crediti	234
Fondo TFR	835
Immobilizzazioni finanziarie	2023
Immobilizzazioni tecniche	8870
Imposte e tasse	487
Lavorazioni esterne	1008
Magazzini finali	6595
Magazzini iniziali	7515
Plusvalenze	180
Mutui	662
Oneri finanziari	1890
Proventi e ricavi diversi	1188
Quota ammortamenti	892
Quota fondo svalutazione crediti	54
Quota TFR	180
Ratei e risconti attivi	22

ITSOLUTIONS

Acquisti	35910
Banche c/c passivo	4590
Cambiali passive	302
Capitale sociale	2124
Cassa	2109
Costi amministrativi e commerciali	6220
Costo del lavoro produzione	8121
Crediti verso clienti	11102
Debiti a medio/lungo termine	1036
Debiti con fornitori	10368
Debiti diversi a breve	7315
Fabbricati	820
Fondo ammortamento	8640
Fondo svalutazione crediti	351
Fondo TFR	1252
Immobilizzazioni finanziarie	3034
Immobilizzazioni tecniche	11505
Imposte e tasse	731
Lavorazioni esterne	1512
Magazzini finali	9892
Magazzini iniziali	11272
Plusvalenze	270
Mutui	993
Oneri finanziari	2835
Proventi e ricavi diversi	1782
Quota ammortamenti	1339
Quota fondo svalutazione crediti	81
Quota TFR	270
Ratei e risconti attivi	33


Roberto Basso



Università degli Studi di Udine

ESAMI DI STATO

DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI **INGEGNERE**

1[^] SESSIONE – ANNO 2019

<i>Ratei e risconti passivi</i>	<i>135</i>
<i>Resi su vendite</i>	<i>378</i>
<i>Ricavi di vendita</i>	<i>37998</i>
<i>Riserve</i>	<i>288</i>
<i>Utile di esercizio</i>	<i>594</i>

<i>Ratei e risconti passivi</i>	<i>202</i>
<i>Resi su vendite</i>	<i>567</i>
<i>Ricavi di vendita</i>	<i>56997</i>
<i>Riserve</i>	<i>1242</i>
<i>Utile di esercizio</i>	<i>81</i>

In sede di chiusura di bilancio, il contabile della NEWLIGHT si accorge di dover effettuare ancora un'ultima operazione:

- Pagamento immediato di una tassa smaltimento rifiuti di 100€.

Dopo aver modificato i dati in tabella in modo da includere anche l'ultima operazione della NEWLIGHT, il Candidato ricostruisca stato patrimoniale e conto economico delle due società. Inoltre, dopo aver decritto i principali indici di bilancio, confronti i due competitor sulla base di tali indici, sottolineando punti di forza e di debolezza.


Marta Bono