



# Università degli Studi di Udine

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

---

## **SEZIONE B**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA INDUSTRIALE IUNIOR**

### **2^ PROVA SCRITTA**

ING/IND  
**Tema n. 1/B2**

Il candidato motivi i criteri di scelta dei vari tipi quadri elettrici per l'alimentazione di uno stabilimento di media grandezza.

Infine si facciano alcuni esempi applicativi con tavole planimetriche e dati di specifica a scelta.

*Shu*



*W*



# Università degli Studi di Udine

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

---

## SEZIONE B

SETTORE:  
**INGEGNERIA INDUSTRIALE IUNIOR**

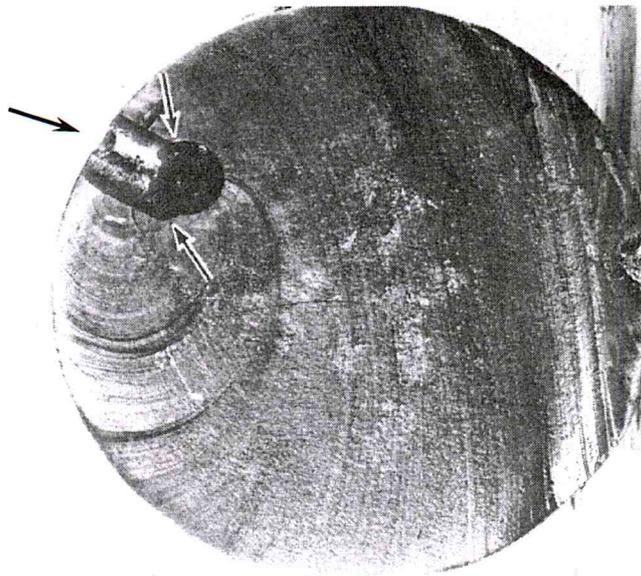
### 2^ PROVA SCRITTA

ING/IND

**Tema n. 2/B2**

La figura mostra la superficie di rottura di un perno in acciaio, in cui è realizzato un canale laterale di lubrificazione indicato dalle frecce. Si immagini di dover effettuare una perizia tecnica nella quale documentare la modalità di rottura del componente e le possibili cause di cedimento. In particolare, la relazione tecnica dovrebbe:

- descrivere il tipo di rottura e il suo meccanismo, sulla base delle informazioni ricavabili dall'aspetto della superficie di rottura;
- il tipo di carico agente, in relazione all'aspetto della superficie di rottura;
- i fattori che possono aver determinato la rottura;
- alcuni rimedi suggeriti per evitare simili rotture in futuro.



*Slu*

*M*





# Università degli Studi di Udine

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

---

## **SEZIONE B**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA INDUSTRIALE IUNIOR**

**2^ PROVA SCRITTA**

ING/IND

**Tema n. 3/B2**

Il candidato presenti i modelli che utilizzerebbe per l'analisi di fattibilità di un'iniziativa imprenditoriale (settore, concorrenza, ....) , applicandole, successivamente, ad un'impresa che intende costruire un cinema multisala nella città di Udine.

*Slun*



*Al*



# Università degli Studi di Udine

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

---

## **SEZIONE B**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA INDUSTRIALE IUNIOR**

### **2^ PROVA SCRITTA**

ING/IND  
Tema n. 4/B2

Descrivere tutte le fasi di un progetto per la messa in produzione di un aeroplano di carta. Riportare sinteticamente la lista della documentazione di progetto e i diagrammi con le attività.

*Shu*



*Shu*



# Università degli Studi di Udine

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

## SEZIONE B

SETTORE:  
**INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE IUNIOR**

### 2^ PROVA SCRITTA

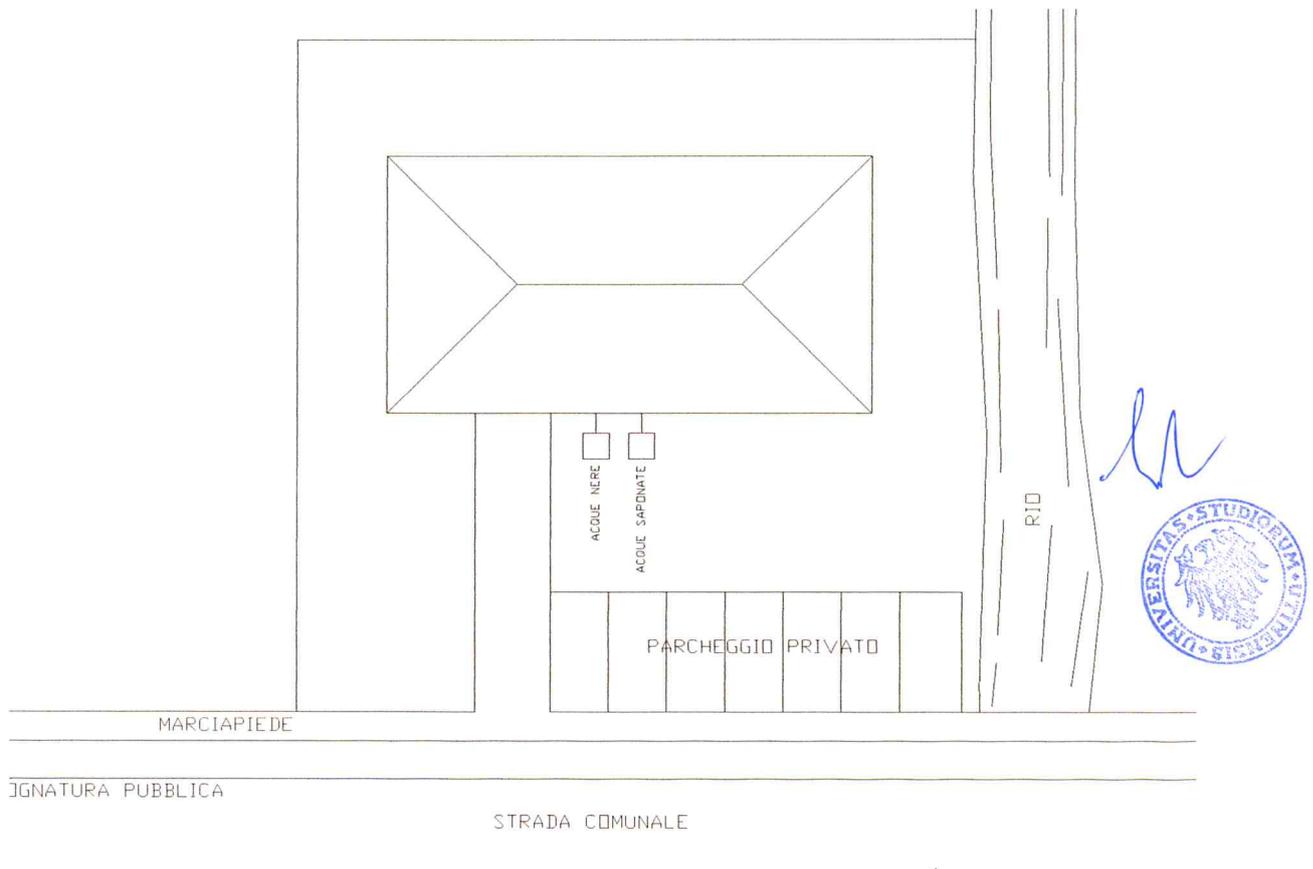
ING/CIV

**Tema n. 1/B2**

Il candidato rappresenti graficamente gli schemi della rete di captazione e scarico idrica esterna a servizio di un edificio residenziale di 10 abitanti (acque nere, saponate e meteoriche) facendo riferimento allo schema planimetrico appresso riportato che scarica alternativamente:

- verso la condotta fognaria pubblica di tipo misto servita di un impianto di depurazione;
- su corpo idrico superficiale.

Illustri quindi la tipologia di manufatti e/o i sistemi di trattamento impiegati e la relativa funzione, le tipologie di condotte impiegabili indicandone le dimensioni in via qualitativa.





# Università degli Studi di Udine

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

---

## **SEZIONE B**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE IUNIOR**

### **2^ PROVA SCRITTA**

ING/CIV

#### **Tema n. 2/B2**

Un edificio ad uso uffici sito a Udine, su tre piani fuori terra, deve essere ristrutturato e riqualificato dal punto vista energetico, in particolare per quanto riguarda i pacchetti edilizi opachi. Il Candidato rediga una relazione tecnica organizzata su precisi paragrafi (ad uso progetto preliminare) nella quale siano evidenziati la normativa nazionale di riferimento, i criteri progettuali, e i calcoli/verifiche per il progetto degli isolamenti termici relativi ai seguenti pacchetti edilizi:

- parete confine verso Nord (altra proprietà)
- pareti esterne Est, Sud, Ovest
- pavimento piano terra (verso locali non riscaldati)
- solaio terrazzo (copertura piana)
- solaio copertura (con struttura portante in legno)

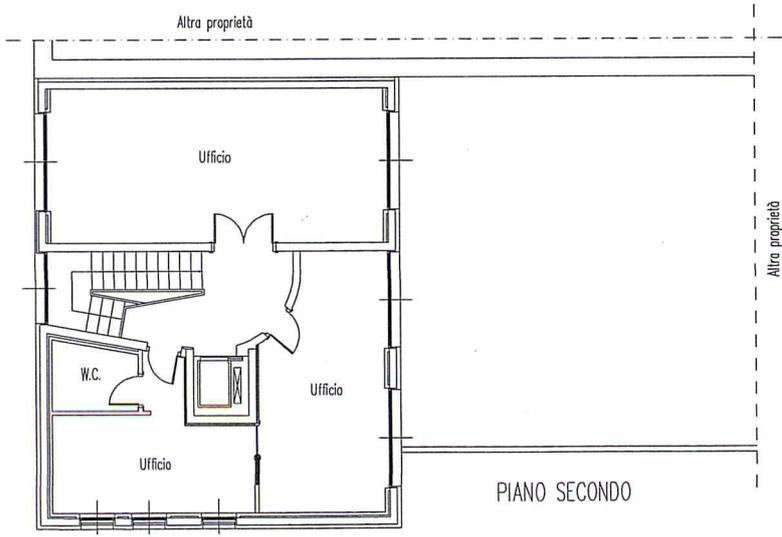
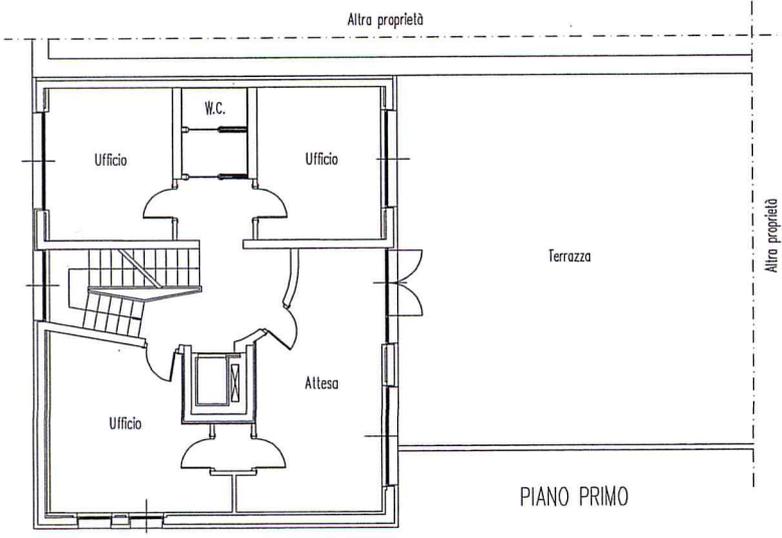
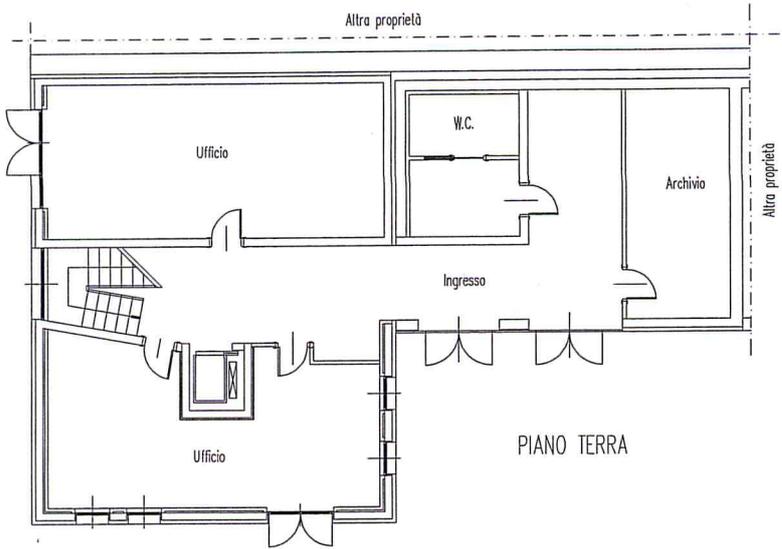
assumendo a propria scelta i dati/parametri necessari o ipotizzando i valori ritenuti più opportuni (sia per lo stato di fatto che per la situazione finale: materiali, spessori, caratteristiche, ...).

Per quanto non specificato, e se di utilità per il Candidato, si rimanda alle planimetrie allegate.

*Shu*



*M*



SCALA 1:200



**Università degli Studi di Udine**

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

---

**SEZIONE B**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE IUNIOR**

**2^ PROVA SCRITTA**

**ING/CIV**  
**Tema n. 3/B2**

Il candidato descriva i principali metodi di risoluzione delle strutture iperstatiche, facendo opportuni esempi.

*ghu*



*ghu*



# Università degli Studi di Udine

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

**2<sup>^</sup> SESSIONE – ANNO 2014**

---

## **SEZIONE B**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE IUNIOR**

**2<sup>^</sup> PROVA SCRITTA**

**ING/CIV**  
**Tema n. 4/B2**

Il candidato dimensiona un canale in terra della lunghezza di 500 m per lo smaltimento di acque meteoriche sapendo che il dislivello totale è di 1 m e che sulla tratta sono presenti 4 accessi carrai. La superficie sottesa dal canale è di 70 Ha.

Le altre ipotesi di progetto necessarie sono a scelta del candidato.

*Sam*



*AM*



# Università degli Studi di Udine

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

2<sup>^</sup> SESSIONE – ANNO 2014

## SEZIONE B

SETTORE:  
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE IUNIOR

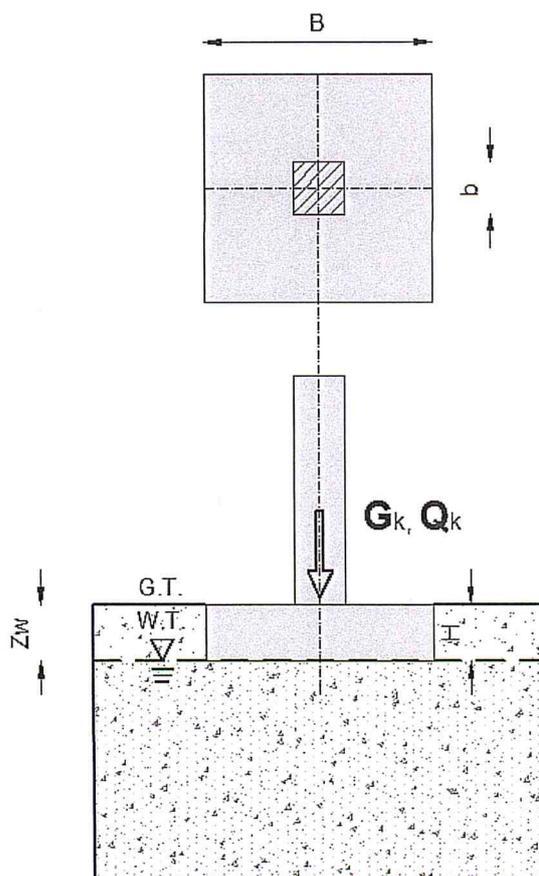
## 2<sup>^</sup> PROVA SCRITTA

ING/CIV  
Tema n. 5/B2

Il candidato effettui il dimensionamento geotecnico e strutturale di un plinto di fondazione non facente parte di organismo edilizio sismoresistente, abilitato a sopportare esclusivamente una azione normale centrata di componente permanente  $G_k=200$  kN e variabile  $Q_k=300$  kN.  
Il candidato assuma sulla base della propria esperienza tutti i dati necessari non altrimenti specificati-

Terreno: ghiaia mediamente addensata  
angolo di attrito  $\phi'_k=35^\circ$   
peso specifico  $\gamma_t=18.5$  kN/m<sup>3</sup>

Falda:  $Z_w=-0.5$  m dal piano campagna



*Shu*



*Lu*



# Università degli Studi di Udine

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

**2^ SESSIONE – ANNO 2014**

---

## **SEZIONE B**

**SETTORE:**  
**INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR**

**2^ PROVA SCRITTA**

ING/CIV

**Tema n. 6/B2**

Il candidato dimensiona nelle linee generali la fase di dissabbiatura, grigliatura e sedimentazione primaria per il trattamento di una portata di acque reflue urbane pari a 400 m<sup>3</sup>/d.  
Rappresenti quindi schematicamente in modo opportuno la filiera oggetto di dimensionamento.

Il candidato assuma a scelta i parametri necessari alla soluzione del problema.

