



ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A
SECONDA SESSIONE 2015

Settore: Civile e Ambientale

LM-23 o 28/S: Ingegneria civile
LM-35 o 38/S: Ingegneria per l'ambiente e per il territorio
LM-4 o 4/S: Architettura e ingegneria edile

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Con riferimento ai lavori di realizzazione di un importante viadotto stradale di 1° categoria, posto su viabilità principale in zona a rischio sismico sul territorio italiano, composto da fondazioni profonde su pali trivellati, pile e spalle in cemento armato, impalcato a travate appoggiate misto in acciaio/calcestruzzo, apparecchi d'appoggio, giunti, ritegni e smorzatori sismici, accessori alla viabilità quali barriere di sicurezza, barriere rumore, impianto di illuminazione e pavimentazione in asfalto, il candidato illustri :

- 1 - le principali fasi della progettazione, i ruoli delle varie figure tecniche ed amministrative nominate e le rispettive responsabilità
- 2 - le principali fasi della costruzione, i ruoli delle varie figure tecniche ed amministrative nominate e le rispettive responsabilità
- 3 - gli adempimenti del Direttore dei Lavori e dei collaboratori di supporto, del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, del Collaudatore statico, del RUP.

Im Rahmen der Realisierung eines wichtigen Viaduktes der Kategorie 1, längs einer Hauptstraße in einem Erdbebengebiet in Italien und bestehend aus:

Tiefgründungen auf Bohrpfähle, Stützen und Widerlager in Ortbeton. Einzelfeld Verbundtragwerke aus Stahl und Stahlbeton, Brückenlagern, Brückenübergänge, Dämpfungselemente, Straßenverkehrs- Zusatzelemente wie Leitplanken, Lärmschutzwände, Beleuchtungsanlage und Bituminösen Straßenbelag,

beschreibe der Kandidat:

- 1 - *Die Hauptphasen der Planung, die Aufgaben und die Verantwortungen der ernannten Figuren im Technischen-, und Verwaltungsbereich*
- 2 - *Die Hauptphasen der Ausführung, die Aufgaben und die Verantwortungen der ernannten Figuren im Technischen-, und Verwaltungsbereich*
- 3 - *Die Aufgaben des Bauleiters und die Ihn unterstützenden Mitarbeitern, des Sicherheitskoordinator in der Ausführungsphase und des Verfahrenverantwortlichen.*

Tema n. 2

Il candidato illustri l'approccio che ritiene più adeguato per affrontare lo studio e la progettazione di una sistemazione di un bacino montano che presenta diverse criticità, ma che non è mai stato studiato in precedenza. Si individuino le problematiche che devono essere valutate, i dati che devono essere raccolti, le eventuali analisi di campo e i modelli matematici che si ritengono necessari per l'analisi dello stato attuale. Il candidato ipotizzi poi di aver individuato, alla fine della fase di analisi, uno o più problemi principali del bacino oggetto di studio. Una volta descritti





esplicitamente tali problemi, produca in forma di relazione tecnica, un progetto di massima di sistemazione atto a mitigare o a risolvere le criticità che si sono assunte.

Beschreibe der Kandidat die ihm erscheinende geeignetste Vorgangsweise zur Untersuchung eines Wildbaches, mit verschiedene Problematiken, und Projektierung einer endsprechenden Verbauung die noch nie zuvor untersucht wurde.

Ermittle die Problematiken die es zu bewerten gilt, welche Daten zu sammeln sind, die eventuell erforderlichen Feldanalysen und Mathematische Modelle um eine Analyse der bestehenden Lage durchführen zu können.

Nehme an der Kandidat an, nach der obigen Analyse, ein oder mehreren Problematiken des betroffenen Gebiet festgestellt zu haben.

Nach der Beschreibung der festgestellten Problematiken verfasse der Kandidat in Form eines Bericht ein Vorprojekt über die erforderlichen Verbauungen um die angenommenen und im Bericht beschriebenen Problematiken zu beseitigen oder zu minimieren.

Tema n. 3

Nell'ambito dei Lavori Pubblici il candidato illustri le caratteristiche del Progetto Preliminare, Progetto Definitivo, Progetto Esecutivo, ed i contenuti degli elaborati progettuali.

Descriva inoltre il valore aggiunto e criticità di un gruppo di progettazione multidisciplinare nell'ambito delle varie fasi progettuali.

Illustri infine sinteticamente l'attuale ruolo della Professione dell'Ingegnere.

Im Rahmen der Öffentlichen Arbeiten Erkläre der Kandidat die Eigenschaften des Vorprojektes, des Endgültigen Projektes, des Ausführungsprojektes, und der Inhalt der Projektunterlagen.

Beschreibe der Kandidat den Mehrwert und die Problematiken einer Multidisziplinären Planungsgruppe in den verschiedenen Planungsfasen.

Erkläre Schließlich synthetisch die derzeitige Rolle vom Beruf im Ingenieurwesen.





ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

**Ingegnere – Sezione A
SECONDA SESSIONE 2015**

Settore dell'informazione

LM-27 o 30/S - Ingegneria delle telecomunicazioni
LM-32 o 35/S – Ingegneria informatica
LM-18 o 23/S - Informatica

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Con riferimento a sistemi di televisione su protocollo IP (IP-TV), candidato descriva le principali tecniche di encoding audio e video ed i protocolli di streaming che possono essere utilizzati. Si discutano inoltre i vantaggi e gli svantaggi delle varie tecniche e tecnologie (con riferimento, per esempio, all'efficienza della compressione, alla robustezza nei confronti della perdita di pacchetti, alla compatibilità con vari software utilizzabili come client, etc...)

Beschreibe der Kandidat die Haupttechnik für Video und Audio Encoding, und verfügbaren Streaming Protokolle in Bezug auf Fernsehen über IP (IP-TV).

Argumentiere über Vor- und Nachteile der verschiedenen Technologien (z.B. die Effizienz der Kompression, Fehlerresistenz gegen den Datenverlust, die Kompatibilität mit verschiedener Software die als Client verwenden kann, etc.).

Tema n. 2

Il candidato descriva il problema della codifica di sorgente di segnali video, menzionando le tecniche principali e le problematiche inerenti alla trasmissione dei segnali video codificati su canale affetto da errore.

Beschreibe der Kandidat das Problem der Kodifizierung der Videosignale, beschreibe die Haupttechnologien und die dementsprechenden Problematiken in Bezug zur Übertragung der kodifizierten Signale auf Kanäle mit Fehler.

Tema n. 3

Si richiede al candidato di descrivere la teoria del ricevitore ottimo.

Beschreibe der Kandidat die Theorie des Optimal Empfängers.





ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A

SECONDA SESSIONE 2015

Settore industriale

LM-22 o 27/S - Ingegneria chimica
LM-33 o 36/S - Ingegneria meccanica
LM-53 o 61/S - Scienze e ingegneria dei materiali

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato illustri, facendo riferimento a casi specifici, il ruolo della modellazione numerica e dell'analisi sperimentale nella progettazione di componenti o sistemi meccanici evidenziandone vantaggi e limiti.

Tema n. 2

In relazione alle attività di produzione industriale, il candidato illustri strategie operative per l'applicazione di quanto riportato dall'Art 19 del Codice riportato a seguire. Nel caso specifico di un'azienda (o più aziende) a scelta del candidato, si illustrino gli ambiti di applicazione commentando casi critici, punti deboli, possibili margini miglioramento, in relazione alla garanzia di qualità di prodotto per strategie vincenti ad uno sviluppo economico ed al rispetto dell'ambiente.

Art. 19 - Rapporti con il territorio

19.1 L'ingegnere nell'esercizio della propria attività cerca soluzioni ai problemi a lui posti, che siano compatibili con il principio dello sviluppo sostenibile, mirando alla massima valorizzazione delle risorse naturali, al minimo consumo del territorio e al minimo spreco delle fonti energetiche.

19.2 Nella propria attività l'ingegnere è tenuto, nei limiti delle sue funzioni, ad evitare che vengano arrecate all'ambiente nel quale opera alterazioni che possano influire negativamente sull'equilibrio ecologico e sulla sull'equilibrio ecologico e sulla conservazione dei beni culturali, artistici, storici e del paesaggio. (dal Codice Deontologico degli Ingegneri Italiani, 2014)





ESAME DI STATO
Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A
SECONDA SESSIONE 2015

Settore: Civile e Ambientale
LM-23 o 28/S: Ingegneria civile

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato rediga una relazione tecnica illustrativa e di predimensionamento statico, articolata per punti, relativa alla progettazione di un viadotto stradale di 1° categoria, da realizzare in un comune trentino in zona di montagna, opera strategica per il sistema di protezione civile, a scavalco di un tratto vallivo all'aperto, di luce complessiva 80 m, in retto, altezza massima dal piano naturale del terreno 25 m, con fondazioni profonde su pali trivellati.

Operata la scelta della tipologia dell'opera e i principali parametri geometrici e geotecnici - a discrezione del candidato, si illustrino le scelte di natura strutturale, il sistema fondazionale, gli schemi statici e si riportino le relative analisi dei carichi.

Verfasse der Kandidat ein technischen Erläuterungs- und statischen Vordimensionierungsbericht, aufgeteilt in einzelnen Punkten, bezüglich der Projektierung eines Viaduktes (1. Kategorie) der in einer Gemeinde der Provinz Trient in Gebirgszone errichtet wird. Das Bauwerk wird vom Zivilschutz als strategisch eingestuft, und dient als Talquerung mit einer Gesamtspannweite von 80 m. Maximale Höhe vom natürlichen Gelände 25 m Mit auf Bohrpfähle ruhenden Fundamenten. Nach Auswahl des Bausystems und der wichtigsten geometrischen und geotechnischen Parameter, beschreibe der Kandidat die gewählten statischen Elemente, das Fundamentsystem, das Statische System und erstelle die entsprechende Lastanalyse.

Tema n. 2

Con riferimento ai lavori di realizzazione di un edificio pluripiano di proprietà privata destinato a parcheggio, dotato anche di piani interrati, con strutture in cemento armato gettato in opera e prefabbricate, il candidato illustri :

- 1 - le principali fasi della progettazione, i ruoli delle varie figure tecniche nominate e le rispettive responsabilità
- 2 - le principali fasi della costruzione, i ruoli delle varie figure tecniche nominate e le rispettive responsabilità
- 3 - gli adempimenti del Direttore dei Lavori delle opere strutturali e dei collaboratori di supporto, del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, del Collaudatore statico.

In Bezug zur Ausführung eines privates mehrstöckigen Parkhauses aus Ortbeton und Beton Fertigteile, wobei auch Untergeschosse vorgesehen sind, beschreibe der Kandidat:

- 1 - Die Hauptfasen der Projektierung, die Rollen und die Verantwortungen der ernannte Technikern.
- 2 - Die Hauptfasen der Ausführung, die Rollen und die Verantwortungen der ernannten Technikern.





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

3 - Die Aufgaben des Statischen Bauleiter und der ihn unterstützenden Mitarbeitern, des vom Sicherheitskoordinators in der Ausführungsphase, und des vom Statischen Abnahmeprüfer



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

Handwritten signatures: R R / Q K M



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

ESAME DI STATO
Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A

SECONDA SESSIONE 2015

Settore: Civile e Ambientale
LM-4 o 4/S: Architettura e ingegneria edile

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Si consideri la realizzazione di una scuola materna dove sono previste 4 sezioni (15 bambini per sezione) localizzata nel fondovalle della Valle dell'Adige (zona climatica E). La costruzione vuole essere un esempio significativo di edificio sostenibile. Il candidato fornisca una relazione tecnica che illustri il progetto con particolare riferimento ai criteri di progettazione architettonici e strutturali, alla scelta dei materiali, e ai riferimenti normativi.

Tema n. 2

Sviluppi il candidato una relazione progettuale dettagliata che illustri il progetto in tutte le sue fasi per la realizzazione di una sala di pubblica lettura all'interno di un edificio di proprietà comunale esistente ove è presente una centrale termica di potenzialità superiore a 116 kW e un'autorimessa con 50 posti macchina; sia la centrale termica che l'autorimessa sono sottostanti ai futuri locali destinati a sala di pubblica lettura e sono serviti da un'unica scala di larghezza 120 cm che attualmente consente l'accesso anche ai locali da destinarsi a sala di pubblica lettura.

Nello specifico indichi:

- le normative di riferimento e gli adempimenti burocratici richiesti;
- le soluzioni progettuali legate alla sicurezza antincendio;
- le soluzioni progettuali imposte dal D.M. 14.01.2008.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

FF

QR

M-

Q

M



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

ESAME DI STATO
Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A
SECONDA SESSIONE 2015

Settore: Civile e Ambientale

LM-35 o 38/S: Ingegneria per l'ambiente e per il territorio

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Si descrivano i criteri di dimensionamento le tipologie e i principi di funzionamento degli impianti di sollevamento a servizio dei sistemi acquedottistici e fognari.

Tema n. 2

Recupero di energia da rifiuti e biomasse di scarto: opportunità, tecnologie e prospettive.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

Handwritten signatures: A. R., J., G., M.



ESAME DI STATO
Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A

SECONDA SESSIONE 2015

Settore industriale
LM-33 o 36/S - Ingegneria meccanica

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato discuta gli aspetti e le problematiche delle macchine rotanti selezionando alcuni esempi e ne illustri le ricadute sulla progettazione.

Tema n. 2

Dato un sistema dinamico lineare tempo invariante nella forma di un modello di equazioni differenziali

$$\begin{aligned}x'(t) &= A x(t) + B u(t) \\ y(t) &= C x(t) + D u(t)\end{aligned}$$

dove $x(t)$ è il vettore degli stati, $u(t)$ il vettore degli ingressi (variabili di controllo) e $y(t)$ il vettore delle uscite (variabili misurate) e A, B, C, D le matrici a coefficienti costanti che caratterizzano il comportamento del sistema.

Il candidato discuta, facendo uso di un esempio pratico:

1. I principali metodi matematici o sperimentali utilizzati per progettare un sistema di controllo ad anello chiuso che attraverso il controllo u regoli l'uscita y rendendola il più vicino possibile ad un riferimento y^* .
2. Il ruolo del disturbo e i metodi di stima dello stato.



PF R M - S M



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A
SECONDA SESSIONE 2015

Settore industriale
LM-53 o 61/S – Scienze e ingegneria dei materiali

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato descriva i componenti ed possibili materiali, ed i relativi metodi di produzione e trasformazione, per la realizzazione di una finestra confrontando le diverse soluzioni in termini di prestazioni, utilizzo e conservazione.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

AF R J-Q h



Tema n. 2

Confrontando le schede tecniche dei due materiali, si commentino le proprietà riportate utili al progettista per la selezione ed il dimensionamento. Si valuti il materiale adatto per la realizzazione di:

- i) un paraurti; ii) un bicchiere; iii) un manufatto sterilizzabile a vapore.

Materiale A.

Styrolution PS 147F is a highly transparent GPPS grade. It gives excellent mechanical and heat resistance properties while providing with easy processability and short cycle time.

Property and Condition	Standard	Unit	Value
Biological Properties			
Melt Volume Rate, 200 °C/5 kg	ISO 1133	cm ³ /10 min	6.5
Mechanical Properties			
Charpy Notched Impact Strength, 23° C	ISO 178	kJ/m ²	3
Charpy Unnotched, 23° C	ISO 179	kJ/m ²	17
Tensile Stress at Yield, 23° C	ISO 627	MPa	50
Tensile Strain at Break, 23° C	ISO 527	%	0
Tensile Modulus	ISO 527	MPa	2300
Flouant Strength	ISO 178	MPa	98
Hardness, Red Indentation	ISO 2000-1	MPa	150
Thermal Properties			
Vicat Softening Temperature VST-A/50 (50°C/h, 50g)	ISO 306	°C	95
Vicat Softening Temperature VST-A/50 (50°C/h, 10N)	ASTM D 1525	°C	-
Vicat Softening Temperature VST-A/50 (50°C/h, 10N)	ISO 306	°C	100
Heat Deflection Temperature A: annealed, 1.8 MPa	ISO 75	°C	85
Heat Deflection Temperature B: annealed, 0.45 MPa	ISO 75	°C	101

Materiale B

Polypropylene Impact Copolymer

Product Description		
An impact copolymer resin for extrusion applications with high melt viscosity and excellent low-temperature impact strength. It is suitable for cables, pipes, profiles, sheets and thermofoming.		
Physical	Typical Value	Unit
Melt Mass-Flow Rate (MFR)		Test Based On
230°C/2.10 kg	1.7	g/10 min
230°C/9.0 kg	4.0	g/10 min
Density	0.900	g/cm ³
Mechanical	Typical Value	Unit
Tensile Stress at Yield	28.0	MPa
Tensile Strain at Yield	10	%
Tensile Modulus - Secant	1270	MPa
Flouant Modulus - Secant	1240	MPa
Impact	Typical Value	Unit
Notched Izod Impact Strength (23°C, Partial Break)	32	kJ/m ²
Charpy Notched Impact Strength		Test Based On
20°C, Complete Break	3.8	kJ/m ²
0°C, Complete Break	5.4	kJ/m ²
23°C, Partial Break	29	kJ/m ²
Thermal	Typical Value	Unit
Melting Temperature (DSC)	161	°C
Peak Crystallization Temperature (DSC)	112	°C
Heat Deflection Temperature (1.80 MPa)	50.2	°C
Heat Deflection Temperature (0.45 MPa)	70.8	°C
Vicat Softening Temperature	162	°C



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



ESAME DI STATO
Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A

SECONDA SESSIONE 2015

Settore industriale
LM-22 o 27/S - Ingegneria chimica

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato descriva il processo di polimerizzazione della poliammide 6 (policaprolattame) a partire da caprolattame. Si valutino i diversi stadi del processo di produzione, le possibili tipologie di impianto, e la purificazione del prodotto.

Infine si considerino le particolarità dei successivi processi di trasformazione del polimero le opportunità di riciclo post-industrial e post-consumer.

Caprolactam

1. General Statement

ϵ -Caprolactam is produced by using cyclohexanone and hydroxylammoniumsulphate /phosphate. The intermediate product is cyclohexanone oxime which is rearranged via the Beckmann rearrangement process to the final product caprolactam. A major side-product in the production of caprolactam is ammonium sulphate. The substance is manufactured and handled in industrial settings.

2. Chemical Identity

EC number:	203-313-2
EC name:	ϵ -caprolactam
CAS number (EC inventory):	105-60-2
IUPAC name:	2H-Azepin-2-one, hexahydroazepan-2-one
Molecular formula:	C ₆ H ₁₁ NO
Molecular weight range:	113, 1576

4. Physical/Chemical Properties

Property	Value
Physical state	Crystalline solid (flakes, molten form)
Colour	White
Odour	Unpleasant, pungent
Density	1.105 at 20°C
Melting point	69.3°C
Boiling point	270.8°C at 1013.25 hPa
Flammability	Non flammable
Explosive properties	Non explosive
Self-ignition temperature	395°C at 1013 mbar
Vapour pressure	0.0013 hPa at 20°C
Water solubility	866.89 g/l at 22°C
Flash point	Not applicable
Octanol-water partition coefficient (log K _{ow})	0.12 at 25°C

Based on these data caprolactam has no dangerous physical-chemical properties.



Handwritten signatures and initials: FR, R, m, G, h



Tema n. 2

Riciclo, recupero e fine vita di materiali plastici e di gomme.

Il candidato descriva in modo comparato le diversità di separazione, riciclo e/o termovalorizzazione di PP (polipropilene), PS (polistirene), PVC (polivinilcloruro), e PET (polietilentereftalato).

Si confrontino inoltre le diverse possibili soluzioni di riciclo/recupero per gomma da pneumatico, gomma siliconica ed elastomeri termoplastici (TPE).



Handwritten signatures: AF, R, M, P, N



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A

SECONDA SESSIONE 2015

Settore dell'informazione
LM-18 o 23/S - Informatica

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato descriva i meccanismi di protezione forniti dai moderni sistemi operativi, descrivendone l'implementazione e discutendone il livello di sicurezza.

Tema n. 2

Il candidato descriva (eventualmente aiutandosi con un esempio) la metodologia di progettazione basata sugli oggetti, discutendone vantaggi e svantaggi rispetto ad altre metodologie di progettazione software.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

PF R J S M



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

ESAME DI STATO
Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A
SECONDA SESSIONE 2015

Settore dell'informazione

LM-32 o 35/S - Ingegneria informatica

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato discuta le varie tecnologie di virtualizzazione utilizzabili per il cloud computing. In particolare, si confrontino le tecniche di paravirtualizzazione, la virtualizzazione assistita dall'hardware e le tecniche basate su container, descrivendo vantaggi e svantaggi di ognuna di esse.

Argumentiere der Kandidat über die verschiedenen Virtualisierungstechnologien für Cloud Computing. Insbesondere, vergleiche er die „Paravirtualisierung Technologie“, die vom Hardware unterstützte Virtualisierung und die auf Container basierte, beschreibe Vor- und Nachteile der einzelnen Technologien.

Tema n. 2

Il candidato descriva come le moderne CPU possano lavorare a diversi livelli di privilegio e spieghi come il software di sistema possa utilizzare questo meccanismo per implementare vari meccanismi di protezione.

Beschreibe der Kandidat wie die modernen CPU auf mehrere „Vorrecht Levels“ arbeiten können und erkläre wie das OS diesen Mechanismus verwenden kann, um verschiedene Schutzmechanismen zu implementieren



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

Handwritten signatures of the examiners.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A

SECONDA SESSIONE 2015

Settore dell'informazione

LM-32 o 35/S - Ingegneria informatica

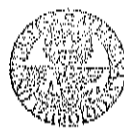
SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Il candidato discuta le varie tecnologie di virtualizzazione utilizzabili per il cloud computing. In particolare, si confrontino le tecniche di paravirtualizzazione, la virtualizzazione assistita dall'hardware e le tecniche basate su container, descrivendo vantaggi e svantaggi di ognuna di esse.

Tema n. 2

Il candidato descriva come le moderne CPU possano lavorare a diversi livelli di privilegio e spieghi come il software di sistema possa utilizzare questo meccanismo per implementare vari meccanismi di protezione.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

FF R M P M



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

ESAME DI STATO
Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

Ingegnere – Sezione A

SECONDA SESSIONE 2015

Settore dell'informazione

LM-27 o 30/S - Ingegneria delle telecomunicazioni

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1

Si richiede al candidato di definire l'architettura di un sistema numerico ottimizzato per la trasmissione e memorizzazione di segnali audiovisivi. In particolare l'unità trasmittente consta di una serie di terminali mobili atti a inviare contenuti ad un sistema di archiviazione. Si consideri che la trasmissione è best effort, imponendo di conseguenza opportuni accorgimenti per la protezione del dato in caso di errori che dovessero verificarsi in fase di trasmissione/ricezione.

Tema n. 2

Si richiede al candidato di descrivere le tecniche di trasformazione di segnali tempo-discreti nel dominio della frequenza, indicandone l'utilità pratica nelle operazioni di elaborazione di segnali mono-dimensionali.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

Handwritten signatures: *RF*, *RE*, *u-*, *Q*, *M*

