

**MASTER UNIVERSITARIO DI PRIMO LIVELLO IN
CITY UTILITY: GESTIONE E SVILUPPO DI FORNITURE
E SERVIZI TECNOLOGICI CON RETI INFRASTRUTTURALI TERRITORIALI**

**Bando di ammissione
Anno Accademico 2010-2011**

Art. 1 Istituzione e obiettivi formativi

1. L'Università degli Studi di Cassino attiva per l'a. a. 2010/2011 il Corso per Master Universitario di 1° livello in "City Utility: Gestione e sviluppo di forniture e servizi tecnologici con reti infrastrutturali territoriali" con il patrocinio e la partnership di: INNOVA, Azienda Speciale della Camera di Commercio di Frosinone.

Forniranno il proprio contributo in termini di docenza, partecipazione a seminari/convegni, per l'accoglienza ed il coordinamento di stage e tirocini sulle tematiche del Master i seguenti Enti ed Istituzioni: ACCREDIA, Acea ATO 5 Spa, ACEA Spa, Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas, Cassa Conguaglio per l'Energia Elettrica, Dipartimento di Energia Elettrica dell'Università di Napoli Federico II, EDISON, Fastweb, Federutility, Genova Reti Gas, INRIM, Mediterranea delle Acque Spa, PALMER Scarl, SNAM Rete Gas, Wind Telecomunicazioni.

Il Corso di Master è un corso di perfezionamento scientifico e di alta formazione permanente e ricorrente, alla conclusione del quale, previo superamento di un esame finale, l'Università degli Studi di Cassino rilascia il titolo di Master Universitario di 1° livello ai sensi dell'art. 3, comma 10, del D. M. 22 ottobre 2004, n. 270.

Il Corso è finalizzato a formare, addestrare e qualificare il personale che opera e/o dovrà operare presso strutture pubbliche o aziende coinvolte a vario titolo nella gestione dei servizi di utility, vale a dire nella gestione delle reti di trasporto e distribuzione territoriali di energia elettrica, acqua, gas e calore, tenendo conto sia della normativa comunitaria e nazionale cogente e volontaria (con particolare riferimento ai nuovi scenari) sia delle tecnologie di produzione e controllo disponibili, con particolare riguardo alla integrazione di dette reti con quelle informatiche a banda larga territoriali che, con la loro presenza, consentiranno con le nuove tecnologie servizi integrati.

Il Piano Formativo – che vede coinvolti, con l'Università, Enti di Ricerca e altre Amministrazioni Pubbliche nonché aziende fornitrici di servizi di utility ed Imprese private – prevede un percorso di apprendimento ed acquisizione di competenze e capacità tecniche che permetterà ai partecipanti di acquisire conoscenze operative in merito a:

- aspetti normativi e regolatori per la conduzione e gestione delle reti di distribuzione e trasporto di acqua, gas, energia elettrica e teleriscaldamento;
- tipologie di reti e le relative problematiche progettuali e gestionali;
- modalità di gestione e conduzione delle reti;
- modalità per la telegestione ed il telecontrollo delle reti, inclusa la telelettura e telefatturazione dei consumi;
- protocolli di comunicazione e i servizi informativi connessi al servizio di gestione delle reti;
- problematiche inerenti i nuovi sistemi di produzione dell'energia da fonti rinnovabili con particolare riferimento al loro interfacciamento con le reti di distribuzione e trasporto.

I potenziali sbocchi professionali a valle della frequenza al corso di Master sono rappresentati da:

- Aziende fornitrici di servizi di utility;
- Aziende che gestiscono reti di trasporto e distribuzione;
- Istituzioni (Autorità per l'Energia, Ministero dello Sviluppo Economico);
- Industrie del settore (fabbricanti di strumenti metrico-legali, di sistemi per il controllo delle reti, di componenti elettrici ed idraulici per le reti);
- Laboratori per la conduzione di verifiche sulla strumentazione di misura e controllo delle reti di energia elettrica, acqua, gas e teleriscaldamento;

Il Piano Formativo prevede un percorso di apprendimento ed acquisizione di competenze e capacità tecniche sulla vasta gamma di conoscenze e professionalità oggi indispensabili per svolgere un ruolo nell'ambito della gestione dei servizi di utility, quali:

- aspetti normativi, regolatori e tariffari;
 - la gestione integrata dei servizi di utility;
 - la telegestione ed il telecontrollo delle reti;
 - la gestione, manutenzione, adeguamento tecnologico ed integrazione delle reti;
 - il trasporto e la distribuzione del gas naturale;
 - il ciclo delle acque;
 - la produzione di energia da fonti rinnovabili e suo vettoriamento;
 - le reti di teleriscaldamento;
 - il trasporto e la distribuzione di energia elettrica;
 - le reti informatiche a banda larga.
2. Il Corso ha la durata di un anno accademico. Sono previste lezioni frontali, formazione a distanza, esercitazioni in aula e di laboratorio, tirocini svolti presso Enti ed Istituzioni, Laboratori ed Aziende promotrici del Master.
 3. All'insieme delle attività suddette, integrate dall'impegno da riservare allo studio e alla preparazione individuale, corrisponde un volume complessivo di lavoro pari a circa 1500 ore corrispondenti a 60 crediti formativi universitari di cui all'art. 5 del D. M. 509/99 e del D.M. 270/2004.

Art. 2 Numero programmato

1. E' indetto il concorso per l'ammissione al Master Universitario di 1° livello in "*City Utility: Gestione e sviluppo di forniture e servizi tecnologici con reti infrastrutturali territoriali*", per un numero minimo di 10 posti e massimo di 20 posti.

Art. 3 Attività formative

1. Il corso, con frequenza obbligatoria delle lezioni, dei seminari, dei tirocini e degli stage, ha una durata di complessive 1500 ore, comprese le lezioni, i seminari, le attività di verifica e quelle di tirocinio.
2. Le lezioni frontali del Master saranno svolte presso il Polo Didattico dell'Università di Cassino in Piazza Marzi a Frosinone e presso il Centro di Formazione Professionale di INNOVA, Azienda Speciale della Camera di Commercio di Frosinone, in Via Marittima 461 a Frosinone. Alcune lezioni/esercitazioni saranno svolte presso i Laboratori della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cassino e presso i Laboratori del Palmer di Ferentino e Latina.

3. L'attività didattica è svolta da docenti dell'Università degli Studi di Cassino, e da tecnici e ricercatori provenienti dagli Enti ed Istituzioni promotori del master, oltre che da operatori di chiara fama del settore.
4. La didattica è articolata in 6 moduli principali, attività di tirocinio teorico pratico e prova finale come di seguito indicato:

	Denominazione modulo	CFU	SSD
Modulo 1 - GAS			
S1	<u>Seminario</u> : Evoluzione della normativa tecnica e della metrologia legale nel settore del gas	0,2	
M1	Panorama normativo e regolatorio	1,6	
M2	La filiera del gas naturale: produzione e trasporto	1,6	
M3	Reti di distribuzione del gas naturale: aspetti economici, gestionali e tariffari	1,6	
M4	La misura del gas nelle reti di trasporto e distribuzione	1,6	ING-IND/10
M5	Problematiche tecnologiche nella gestione delle reti di trasporto e distribuzione (GNC, perdite,)	1,6	ING-IND/10
Modulo 2 - ACQUA			
M6	L'evoluzione del SII (Sistema Idrico Integrato) secondo gli indirizzi di Legge	1,6	ICAR/02
M7	Il fabbisogno idrico in relazione all'utenza servita	1,6	ICAR/02
M8	Il sistema di tariffazione come fondamento per mirate politiche gestionali	1,6	
M9	La ricerca perdite per il recupero di competitività delle aziende idriche	1,6	ICAR/01
M10	Target di qualità delle acque per la sicurezza igienico-sanitaria del servizio idrico	1,6	ICAR/03
S2	<u>Seminario</u> : La gestione dei sistemi idrici in Italia ad oltre 15 anni dalla Legge Galli	0,2	
Modulo 3 - TELERISCALDAMENTO			
M11	La produzione di energia termica per il teleriscaldamento	1,6	ING-IND/10
M12	Le reti cittadine di teleriscaldamento	1,6	
M13	Aspetti gestionali per la conduzione delle reti di teleriscaldamento	1,6	
M14	La misura delle quantità di energia termica	1,6	ING-IND/10
M15	Approvazione di modello e verifiche periodiche degli utility meters (acqua, gas, calore). La direttiva MID	1,6	ING-IND/10
S3	<u>Seminario</u> : Approvazione di modello, controllo della produzione e Verifiche in servizio degli Utility Meters	0,2	
Modulo 4 - ENERGIA ELETTRICA			
M16	L'evoluzione del sistema elettrico nel panorama normativo e regolatorio: dal monopolio alle <i>smart grid</i>	1,6	ING-IND/33
M17	Risparmio energetico, qualità e sicurezza nelle reti elettriche	1,6	ING-IND/33
M18	Misure per la gestione e la qualità dell'energia	1,6	ING-INF/07
M19	Fonti rinnovabili: gli impianti fotovoltaici ed il mini-eolico	1,6	ING-IND/32
M20	Integrazione delle utenze passive ed attive nelle reti	1,6	ING-IND/33
S4	<u>Workshop</u> : Scenari attuali e futuri del settore elettrico: Privatizzazione, Competizione e Innovazione	0,2	
Modulo 4 - ENERGIA			
M16	Impianti elettrici per illuminazione e servizi pubblici	1,6	ING-IND/33
M17	Efficienza energetica degli impianti elettrici in ambito urbano	1,6	
M18	Fonti rinnovabili: gli impianti fotovoltaici ed il mini-eolico	1,6	ING-IND/32
M19	Integrazione degli impianti da fonti rinnovabili nella rete elettrica pubblica	1,6	ING-IND/33
M20	Misure per la gestione e la qualità dell'energia elettrica	1,6	ING-INF/07
S4	<u>Seminario</u> : il Mercato dell'Energia Elettrica	0,2	
Modulo 5 - RETI INFORMATICHE			
M21	Protocolli e mezzi di comunicazione	1,6	ING-INF/05

	Denominazione modulo	CFU	SSD
M22	Servizi informativi Architetture e problematiche di gestione	1,6	ING-INF/05
M23	Reti wireless in aree urbane	1,6	ING-INF/03
M24	Gestione integrata di telemonitoraggio e telesorveglianza di luoghi pubblici	1,6	ING-INF/03
M25	Voip e reti di telefonia	1,6	
S5	Seminario: Reti Wireless Mesh e servizi di telefonia per reti di Nuova generazione un esempio di innovazione Italiana	0,2	
Modulo 6 – LA GESTIONE DEI SERVIZI DI UTILITY			
M26	Economia delle Reti: i) reti one-way e reti two-way; ii) esternalità di rete; iii) Economia di scala e di scopo; iv) interconnessione ed accesso.	1,6	ING-IND/35
M27	Gestione delle reti infrastrutturali: i) liberalizzazione: dal monopolio alla concorrenza; ii) l'oligopolio; iii) le competizioni oligopolistiche; iv) la regolazioni delle reti infrastrutturali e le problematiche antitrust.	1,6	
M28	Gestione, pianificazione strategica e creazione di valore delle reti.	1,6	SECSP-08
M29	L'integrazione dei sistemi di utilities cittadine. Gestione, manutenzione ed adeguamento tecnologico delle reti. Telegestione e telecontrollo delle reti.	1,6	
M30	Remote metering e remote billing	1,6	
S6	Convegno: La liberalizzazione del mercato dei servizi di utility.	0,2	
	Tirocinio presso un Ente o Istituzione partner finalizzato alla predisposizione di un elaborato finale	12	
	Esame Finale		
	Totale CFU	60,0	

Art. 4 Verifiche del profitto degli studenti e prova finale

- Al termine di ciascuno dei moduli gli iscritti sostengono una prova finale di valutazione dell'apprendimento consistente nella compilazione di un questionario a risposte multiple e/o colloquio orale.
- Al termine del corso gli iscritti sostengono una prova finale consistente nella discussione di una tesi su uno degli argomenti del Master con particolare riguardo alle applicazioni pratiche svolte durante il tirocinio.
- L'argomento della tesi deve essere vagliato dal Collegio dei Docenti che assegna il relatore per la discussione finale.
- La prova finale è affidata ad una Commissione formata dai relatori e integrata, eventualmente, con altri docenti del Master nominati dal Collegio dei Docenti. Il Collegio dei Docenti stabilisce i criteri per la valutazione della prova finale. Non potranno essere ammessi alla prova finale gli allievi che non abbiano partecipato almeno all'80% delle lezioni, dei seminari e non abbiano svolto i tirocini e/o gli stage previsti.
- La frequenza del Corso, la partecipazione alle esercitazioni, ai seminari ed alle attività di tirocinio e il superamento delle verifiche in itinere e della verifica finale daranno luogo al rilascio, da parte dell'Università degli Studi di Cassino, del titolo di Master universitario di primo livello in "City Utility: Gestione e sviluppo di forniture e servizi tecnologici con reti infrastrutturali territoriali", che conferisce 60 crediti formativi universitari.

Art. 5 Requisiti di ammissione

- I requisiti per essere ammessi al corso di Master sono i seguenti:
 - Laurea di primo livello ai sensi del DM 509/99, e successive modificazioni e integrazioni, rilasciata dalle Facoltà di Ingegneria e di Economia e titoli equiparati.

- b. In alternativa, Laurea conseguita secondo gli ordinamenti didattici previgenti al DM 509/99, e successive modificazioni e integrazioni, rilasciata dalle Facoltà di Ingegneria e di Economia e titoli equiparati.
- c. L' Ateneo si riserva, altresì, di valutare le domande dei candidati che, pur possedendo un titolo di laurea diverso da quelli sopra indicati, presentino nel loro curriculum ulteriori percorsi formativi e/o attività specifiche svolte nell'ambito d'interesse del Master universitario.

I candidati cittadini comunitari ovunque residenti, i cittadini italiani in possesso di titolo di studio conseguito all'estero e i cittadini non comunitari regolarmente soggiornanti in Italia, presentano la domanda di partecipazione direttamente all'Università attraverso la procedura online predisposta (art. 8 c.1 del bando). Il diploma posseduto, debitamente corredato di traduzione ufficiale in lingua italiana munita di legalizzazione e di dichiarazione di valore rilasciata a cura della Rappresentanza italiana nel paese in cui hanno conseguito il titolo, deve essere trasmesso, entro il termine di cui all'art.9 c.1 del presente bando, all'Ufficio Ordinamenti Didattici dell'Università di Cassino, sito in Via Marconi 10, 03043 Cassino (FR). La *Dichiarazione di valore* è indispensabile a valutare se il titolo posseduto dal candidato è idoneo all'ammissione al Master in relazione al livello dello stesso. La normativa di riferimento è reperibile sul sito: [http://www.studiare-initalia.it/studentistranieri/testo delle norme.html](http://www.studiare-initalia.it/studentistranieri/testo_delle_norme.html).

Per i candidati non comunitari residenti all'estero la documentazione, per la partecipazione al Master, dovrà essere inviata, entro il termine di cui all'art.9 c.1 del presente bando, direttamente dalla Rappresentanza Diplomatica Italiana all'Ufficio Ordinamenti Didattici dell'Università di Cassino, sito in Via Marconi 10, 03043 Cassino (FR). La normativa di riferimento è reperibile sul sito: [http://www.studiare-initalia.it/studentistranieri/testo delle norme.html](http://www.studiare-initalia.it/studentistranieri/testo_delle_norme.html)

Art. 6 Criteri e modalità di accesso

1. L'accesso al Master è subordinato al superamento di una selezione, integrata dalla valutazione dei titoli presentati. La Commissione preposta al processo di selezione è composta da docenti dell'Università degli Studi di Cassino e da personale indicato da INNOVA e dagli Enti, Istituzioni ed Aziende promotori del Master. La Commissione è nominata con decreto del Rettore.
2. Nella valutazione dei titoli presentati saranno considerati: la votazione di laurea, i voti conseguiti sui singoli esami, il tempo di conseguimento della laurea, le precedenti competenze sulle tematiche del Master acquisite in attività formative, di tirocinio o lavorative (punteggio massimo attribuibile 10 punti su 30).
3. La selezione prevede un colloquio volto a valutare la formazione di base del candidato e le sue attitudini al lavoro di gruppo (punteggio massimo attribuibile 20 punti su 30).
4. Il punteggio minimo per l'ammissione al Master è fissato in 18/30.

Art. 7 Riconoscimento di Crediti formativi universitari

Il riconoscimento di crediti per attività formative maturate dallo studente sarà valutato dal Collegio dei Docenti in ragione della compatibilità di tali attività con il percorso formativo del Master per un massimo di 15 crediti.

Art. 8 Domanda di ammissione

1. La domanda di ammissione al master si effettua on-line attraverso l'apposita procedura predisposta sul sito internet: <http://www.unicas.it/didattica/Master>

2. Il versamento di € 50,00 a titolo di contributo, non rimborsabile, per la copertura delle spese di selezione dovrà essere effettuato con una delle seguenti modalità:
- presso qualsiasi sportello della Banca Popolare del Cassinate, previa presentazione della distinta di pagamento, disponibile sul sito <http://www.unicas.it/didattica/Master>.
 - mediante bonifico bancario intestato a:
 - Università degli Studi di Cassino
 - Banca Popolare del Cassinate
 - Numero Conto 000010409621
 - CIN B ABI 05372 CAB 74370
 - IBAN IT 75 B 05372 74370 000010409621indicando come causale del versamento: *selezione Master in City Utility: Gestione e sviluppo di forniture e servizi tecnologici con reti infrastrutturali territoriali* codice:2962.

Art. 9 Termine di presentazione delle domande e calendario delle prove di selezione

1. Le domande di ammissione online devono pervenire entro il **giorno 28/02/2011**.
2. L'elenco dei candidati ammessi a sostenere il colloquio sarà pubblicato in data **07/03/2011**, presso l'Ufficio Ordinamenti Didattici dell'Università di Cassino e sul sito Internet <http://www.unicas.it/didattica/Master>. Tutti i candidati sono ammessi all'eventuale prova d'esame con riserva: l'amministrazione provvederà successivamente ad escludere i candidati che non siano risultati in possesso dei titoli di ammissione previsti dal presente bando
3. I colloqui di selezione avranno luogo il giorno **15/03/2011**, alle ore 9.00 presso il Polo Didattico di Frosinone in Piazza Marzi a Frosinone.
4. La graduatoria dei candidati ammessi al master sarà affissa entro il **giorno 22/03/2011**, presso l'Ufficio Ordinamenti Didattici dell'Università degli Studi di Cassino, Via Marconi 10, Cassino (FR), e pubblicata sul sito Internet <http://www.unicas.it/didattica/Master>
5. La data d'inizio del master e il calendario delle attività formative sarà pubblicato dopo la selezione dei candidati sul sito: <http://www.unicas.it/didattica/Master>.
6. I candidati diversamente abili ai sensi della Legge 5 febbraio 1992 n.104, dovranno fare esplicita richiesta in relazione al proprio handicap, riguardo all'ausilio necessario, nonché l'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per poter sostenere le prove specificate nel presente bando.
7. Non sarà data altra comunicazione ai candidati, e il presente bando ha valore di notifica a tutti gli effetti. Pertanto, i candidati ammessi sono tenuti a presentarsi alle prove di selezione senza alcun preavviso. L'assenza del candidato sarà considerata come rinuncia al concorso.

Art. 10 Iscrizione al master

1. Gli ammessi al master, pena la decadenza, sono tenuti ad iscriversi entro il **28/03/2011** presentando la domanda di iscrizione in carta semplice utilizzando l'apposito modello disponibile presso l'Ufficio Ordinamenti Didattici dell'Università degli Studi di Cassino e reperibile sul sito Internet <http://www.unicas.it/didattica/Master> corredata dalla ricevuta del versamento della prima rata della tassa di iscrizione, pari a € 1.500,00.
2. Il pagamento della prima rata della tassa di iscrizione deve avvenire con una delle seguenti modalità:
 - presso qualsiasi sportello della Banca Popolare del Cassinate, previa presentazione della distinta di pagamento, disponibile sul sito <http://www.unicas.it/didattica/Master>.
 - mediante bonifico bancario intestato a:

- Università degli Studi di Cassino
- Banca Popolare del Cassinate
- Numero Conto 000010409621
- CIN B ABI 05372 CAB 74370
- IBAN IT 75 B 05372 74370 000010409621

indicando come causale del versamento: prima rata iscrizione Master in *City Utility: Gestione e sviluppo di forniture e servizi tecnologici con reti infrastrutturali territoriali* codice:2962.

3. La domanda di iscrizione, pena esclusione e scorrimento della graduatoria, deve essere compilata in tutte le sue parti e dovrà riportare in allegato, oltre la ricevuta del versamento della prima rata della tassa di iscrizione, tutti i titoli, di cui all'art.5, dichiarati dal candidato ai fini della selezione con l'iscrizione on_line. Essa va consegnata direttamente o inviata per raccomandata con avviso di ricevimento all'Ufficio Archivio e Protocollo dell'Università di Cassino, sito in Via Marconi 10, 03043 Cassino (FR).
4. Il Collegio dei Docenti, in funzione dei requisiti degli ammessi al corso, si riserva la possibilità di erogare prima dell'inizio delle lezioni un corso iniziale non obbligatorio di allineamento alle tematiche di base del master.

Art. 11 Tasse e borse di studio

1. La tassa d'iscrizione è stabilita in € 2.500,00 (euro duemilacinquecento/00) da versare in due rate. La prima rata ,di € 1.500,00, da versare all'atto di iscrizione di cui al precedente articolo, la seconda di € 1.000,00 da versare entro il 30 settembre 2011. All'importo della prima rata va aggiunto il pagamento del bollo virtuale di € 14,62.
2. E' prevista l'erogazione da parte dell'INNOVA, Azienda Speciale della Camera di Commercio di Frosinone, di una borsa di studio € 1.000,00 (euro mille/00) per i partecipanti che all'atto dell'iscrizione siano residenti in Provincia di Frosinone. Gli assegnatari della borsa di studio saranno esonerati dal pagamento della seconda rata della tassa di iscrizione.
3. Gli Enti ed Istituzioni partner del Corso di Master potranno mettere a disposizione dei partecipanti una o più borse di studio, le cui modalità di assegnazione saranno definite dal Collegio dei Docenti anche sentito il Comitato Scientifico del Corso di Master

Art. 12 Rinuncia

In caso di rinuncia e, comunque, non oltre lo svolgimento del 5% delle ore di didattica frontale previste dal percorso formativo, potranno subentrare i candidati dichiarati idonei e compresi nella graduatoria di merito. I candidati che intendono rinunciare volontariamente all'iscrizione dovranno darne immediata comunicazione scritta all'Ufficio Ordinamenti Didattici, tramite FAX al n. 0776/311436, allegando fotocopia fronte retro di un documento di riconoscimento, affinché si possa procedere al recupero dei posti.

La rinuncia volontaria agli studi, comunque giustificata, effettuata oltre il suddetto termine esclude il rimborso delle tasse di iscrizione al Master.

Art. 13 Attivazione del master

L'Università si riserva di non attivare il corso qualora venga raggiunto un numero di iscritti inferiore a 10 (dieci) corsisti.

Art. 14 Divieto di contemporanea iscrizione

Ai sensi della normativa vigente è vietata la contemporanea frequenza ad altri corsi di studio, anche di Atenei diversi.

Art. 15 Protezione dei dati personali

I dati trasmessi dai candidati con le domande di partecipazione al concorso saranno trattati per le finalità di gestione della procedura concorsuale e dell'eventuale procedimento di immatricolazione nel rispetto dei principi e delle disposizioni sulla protezione dei dati personali e sulla tutela della riservatezza stabiliti dal Decreto Legislativo 30.06.2003 n. 196.

Per ulteriori informazioni è possibile consultare il sito Internet <http://www.unicas.it/didattica/Master> o rivolgersi alle seguenti strutture attivate presso l'Università di Cassino:

Segreteria amministrativa:

- dr.ssa Anna Angela Grimaldi, Università degli Studi di Cassino, Resp. Ufficio Ordinamenti Didattici, Via Marconi 10, 03043 Cassino (FR); tel. 07762993345, 07762993298; e-mail master.ateneo@unicas.it;

Direzione didattica:

- prof. Paolo Vigo, Università degli Studi di Cassino, Via Marconi 10 03043 Cassino (FR); tel. 0776 2993666, 2994002.

Cassino, 21/01/2011



IL RETTORE
(prof. *Ciro ATTAIANESE*)

