

Mese	Settimane	Mattina (9.00-13.00)		Pomeriggio (14.00-18.00)		
		Attività	Attività	Attività	Attività	
Gennaio	1ª	Attività formative di base				
	2ª	Attività formative di base				
	3ª	Attività formative di base				
Febbraio	1ª	Attività formative di base				
	2ª	Attività formative di base				
	3ª	Attività formative di base				
	4ª	Attività formative di base				
Marzo	1ª	Attività formative di base				
	2ª	Attività formative di base				
	3ª	Attività formative di base				
	4ª	Attività formative di base				
Aprile	<i>Assegnazione lavoro sperimentale</i>					
	1ª	Attività formative di base				
	2ª	Attività formative di base				
	3ª	Attività formative di base				
	4ª	Attività formative di base				
Maggio	1ª	Attività formative di base				
	2ª	Attività formative di base				
	3ª	Attività formative di base				
	4ª	Attività formative di base				
Giugno	1ª	Attività formative di base				
	2ª	Attività formative di base				
	3ª	Attività formative di base				

	Attività formative di base
	Attività caratterizzanti acque/energie
	Laboratori di analisi
	Laboratori di a progettazione
	Studio individuale



## QUOTA DI ISCRIZIONE E BORSE DI STUDIO

**Quota di iscrizione:** 1500 €

Ai partecipanti particolarmente meritevoli il Comitato Scientifico potrà attribuire una borsa di studio a copertura parziale o completa delle spese di iscrizione anche in relazione all'ottenimento di eventuali contributi.



## SCADENZE

**Domanda:** 5 dicembre 2011

**Iscrizioni:** 14 dicembre 2011

**Inizio corsi:** 16 gennaio 2012

**Esame conclusivo:** novembre 2012

Sito internet:

[www.masteringegneriaambienteenergia.com](http://www.masteringegneriaambienteenergia.com)



**AcegasAps**

**AATO Veneto Orientale**

Per informazioni ed iscrizioni:

Area Formazione Post Lauream, Ufficio Master, Corsi di Perfezionamento e di Aggiornamento Professionale  
Via S. Francesco, 22 – 37129 Verona  
Tel. 045 8028477/8166 fax. 045 8028198  
e-mail: [segreteriastudenti.master@univr.it](mailto:segreteriastudenti.master@univr.it)

Segreteria Tecnico Scientifica (sede di Treviso): d.ssa Cristina Cavinato tel. 0422 321037—Fax 0422 326498 - e-mail: [info@masteringegneriaambienteenergia.com](mailto:info@masteringegneriaambienteenergia.com)

Sito internet: [www.masteringegneriaambienteenergia.com](http://www.masteringegneriaambienteenergia.com)



## Master Interuniversitario di II livello

### “INGEGNERIA CHIMICA DELLA DEPURAZIONE DELLE ACQUE E DELLE ENERGIE RINNOVABILI”

Treviso, AA. 2011 – 2012



Università degli studi di Verona

Università degli studi di Padova



Università degli studi di Udine

Università Ca' Foscari Venezia



Università degli studi di Trieste

Università degli studi di Bologna



Università Politecnica delle Marche

Consorzio Interuniv. Nazionale Chimica per l'Ambiente





## OBIETTIVI

Il Master di II livello in “Ingegneria Chimica della depurazione delle acque e delle energie rinnovabili” nasce nell’ a.a. 2003/2004 con l’obiettivo di formare un professionista esperto nel trattamento industriale delle acque e nell’utilizzo delle risorse rinnovabili in grado di operare in posizioni di responsabilità nelle strutture pubbliche e private, quali società di servizi ambientali, enti di controllo, amministrazioni locali che operano nel settore del trattamento di acque reflue, fanghi e/o biomasse, aziende private e di produzione. Grazie al successo dell’iniziativa promossa dagli Atenei di Verona, Venezia, Padova, Udine, Trieste, Ancona e Bologna, il Master si ripropone per la IX edizione. Il piano didattico è rimodulato e riadattato alle richieste di mercato ed alle esigenze degli studenti emerse nel corso degli anni, ampliandone le tematiche trattate ed inserendo nuovi ed importanti aspetti relativi alle energie rinnovabili ed alla gestione degli impianti. Tali attività sono supportate da aziende operanti nel settore quali ATS, AGSM, CAFC, CADF, Acegas-Aps, Acque Ventine, Confindustria Udine e AATO Veneto Orientale. Oltre alla qualità della didattica (media di 3,5 punti su 4 secondo le valutazioni degli studenti), il Master si distingue anche per la sede: le lezioni infatti si svolgono presso l’impianto di depurazione di Treviso, dove sono allestiti un ampio laboratorio di analisi chimiche ed un’area sperimentale con impianti pilota per il trattamento di acque reflue e di matrici organiche. Il livello scientifico del Master è garantito da un Comitato Scientifico, parte integrante del corpo docente, composto da rappresentanti dei 7 Atenei consorziati.



## BIBLIOMETRIA

Il Comitato Scientifico ed il corpo docente del Master si distinguono per il loro livello scientifico. Con riferimento alle aree ISI di *Chemical Engineering* ed *Environmental Engineering*, i docenti del CS presentano un valore mediano di H index pari a 13,5.



## OCCUPAZIONE

L’esperto in trattamenti industriali delle acque e delle risorse rinnovabili potrà trovare occupazione in aziende e società di servizi pubbliche e private, pubblica amministrazione, laboratori di analisi ambientali, aziende private di produzione, studi professionali e di consulenza.



## TRAINING

L’ingresso nel mondo del lavoro sarà agevolato da una significativa esperienza sul campo attraverso un periodo di stage presso aziende leader del settore ed esperienze nel laboratorio allestito presso l’impianto di depurazione di Treviso e nelle singole Università. Ogni allievo, attraverso colloqui individuali ed una assistenza continua, verrà supportato nella scelta più consona alle proprie capacità ed alle opportunità di carriera.



## DURATA E FREQUENZA

Il Master, di durata annuale, si articola su un totale di 1500 ore e prevede l’attribuzione di 60 crediti formativi. La frequenza al corso è obbligatoria. Il corso si articolerà in circa 600 ore in aula e laboratorio, 600 ore dedicate allo studio e 300 ore di stage. La parte di insegnamenti frontali è coadiuvata già dopo le prime settimane di corso da laboratori analitici e di progettazione, consentendo così un riscontro immediato delle nozioni trasmesse. Le attività didattiche si terranno presso il depuratore comunale di Treviso ed aziende/enti/università site in territorio nazionale/estero.



## ACCESSO

Possono accedere al Master coloro che sono in possesso della laurea ante-riforma D.M. 509/99 quinquennale in discipline scientifiche nonché i laureati delle Classi di laurea specialistica in discipline scientifiche. Il numero di posti disponibili è 8 (minimo) - 16 (massimo).



## ATTIVITÀ FORMATIVE

Gli insegnamenti del master, rivisti anche alla luce delle indicazioni fornite dagli studenti stessi emerse dalle precedenti edizioni, saranno articolati come segue:

**1. Attività formative di base:** reattori e impianti biochimici, fondamenti di impianti biochimici industriali, la progettazione nei reattori reali, introduzione al dimensionamento di massima di linee idrauliche, metodologie chimiche di analisi e analisi strumentale, caratterizzazione delle acque e metodologie di caratterizzazione, elementi di dinamica e di controllo delle apparecchiature di processo, legislazione ambientale, microbiologia dei trattamenti biologici, elaborazione statistica dei dati sperimentali, il tutto trattato su base applicativa dando ampio spazio alle esercitazioni, e strettamente indirizzato verso l’ingegneria ambientale e delle risorse rinnovabili.

**2. Attività caratterizzanti acqua/energia:** processi depurativi in linea acque ed in linea fanghi, la depurazione dei reflui extrafognari, aspetti integrativi e di supporto alla depurazione, aspetti ambientali e di sicurezza, i processi di produzione energetica da biomasse, aspetti integrativi e di supporto.

**3. Attività laboratori analitici e di progettazione:** esercitazioni di processi unitari biologici e progettazione di sistemi per il trattamento biologico delle acque reflue e di fanghi e matrici putrescibili, progettazione esecutiva, analisi chimiche, test per la funzionalità dell’impianto.

**4. Attività seminariale:** la valutazione di impatto ambientale per gli impianti di depurazione, sistemi naturali ed estensivi di trattamento acque, sistemi termici per il trattamento dei fanghi, applicazioni di processi a membrana, ottimizzazione economica della gestione di impianti di depurazione, uso di bioindicatori per la valutazione dei corpi idrici ricettori.

**Direttore del Master:** prof. Franco Cecchi - Università degli studi di Verona .

**Comitato Scientifico:** prof. F. Cecchi (Univ. di Verona), prof. A. Bertucco (Univ. Padova), prof. D. Bolzonella (Univ. Verona), prof. A. Soldati (Univ. Udine), prof. P. Pavan (Univ. Venezia), prof. I. Colussi (Univ. Trieste) prof. P. Battistoni (Univ. Marche), prof. F. Fava (Univ. Bologna). **Collegio dei docenti:** dott. V. Gallo (Univ. Trieste), ing. N. Gattesco (Univ. Trieste), Ing. F. Fatone (Univ. Veona), dott.ssa C. Cavinato (Univ. Venezia), Ing. F. Bezzo (Univ. Padova), dott. D. Goi (Univ. Udine), dott. M. Nicolini (Univ. Udine), Ing. A. Cortesi (Univ. Trieste), Ing. G. Nardin (Univ. Trieste). Oltre al collegio dei docenti, lezioni e seminari saranno tenuti da esperti del settore.