



**COMUNITÀ
ENERGETICHE
SOSTENIBILI**

**18 Settembre 2025
ore 15**

Master

Open Day

Comunità Energetiche Sostenibili

Master CERS link

https://unescochair.unipi.it/?page_id=766

A chi si rivolge il Master

Laureati magistrali di tutte le discipline che sono interessati a lavorare nel settore e acquisire una visione completa degli argomenti per la gestione sostenibile dell'energia con focus specifico sulle Comunità Energetiche da un **punto di vista energetico, ambientale, economico, giuridico**

Professionisti/Dipendenti che desiderano appropriarsi di nuovi strumenti e competenze per migliorare il proprio profilo senza interrompere l'attività lavorativa.

MCERS **percorso professionalizzante** immediatamente propedeutico all'inserimento nel mondo del lavoro per giovani laureati, così come un piano di aggiornamento e riqualificazione per operatori del settore e funzionari pubblici, con un focus speciale per gli **“Energy Manager”**. In questo ambito il corso è il primo in campo nazionale.

Obiettivi Formativi

Fornire preparazione interdisciplinare in termini di analisi, progettazione, gestione e monitoraggio degli aspetti scientifici e socio-economici, in modo da approfondire tutti gli aspetti che interessano gli ambiti di realizzazione di una CERS e dell'energia per lo sviluppo sostenibile.

Formazione di esperti capaci di comprenderne e gestirne in autonomia la complessità, con particolare riferimento alle interconnessioni con lo sviluppo sostenibile, nonché di valutare gli impatti, gli aspetti sociali, ambientali, giuridici, economici e culturali che coinvolgono le complessità delle Comunità Energetiche e l'ambito dell'energia per lo sviluppo sostenibile.

Community Manager

Struttura Didattica/1

60 CFU, equivalenti a 1500 ore di lavoro di apprendimento complessivo così articolati:

- Didattica frontale
(lezioni/seminari/testimonianze) = 44 CFU
= 352 ore;
- tirocinio/prova finale = 16 CFU = 400 ore
(1 CFU = 25 ore di impegno complessivo).

Le 352 ore frontali, a 12 h a settimana corrispondono a circa 30 settimane (alle quali si aggiunge il *project work* per ulteriori 400 ore).

L'acquisizione dei CFU è subordinata al rispetto degli obblighi di frequenza (70% lezioni) e allo svolgimento del *project work*).

Le **lezioni saranno registrate** e a disposizione dei partecipanti fino alla fine del Master.

Struttura Didattica/2

Modalità *e-learning*, con **formula weekend** (venerdì e sabato). La **lingua** ufficiale è **l'italiano**.

Il Master propone una didattica interdisciplinare **INTEGRATA** che prevede lezioni frontali e workshop/seminari con testimoni istituzionali nonché di professionisti del settore e specialisti proposti dalle aziende partner, che contribuiscono anche alla **docenza laica**, con testimonianze aziendali, istituzionali e professionali.

La docenza online sarà seguita dalla redazione di un *project work* applicato a un caso reale, che sarà oggetto di discussione e valutazione.

Moduli formativi

Il Master propone una didattica interdisciplinare **INTEGRATA dei 5 moduli CERS in modo da evidenziare l'integrazione delle varie discipline**

		CFU	Ore
1	Didattica online	44	352
2	Stage/tirocinio	16	400

	Moduli	CFU	Ore didattica frontale
	Principi fondamentali: Energia e Sostenibilità	5	40
	CERS: aspetti energetici	10	80
	CERS: aspetti economici	7	56
	CERS: aspetti giuridici	7	56
	CERS: aspetti digitali	5	40
	CERS aspetti sociali	5	40
	Laboratorio Progettuale	5	40

Principi fondamentali: (Allineamento Competenze)

CFU 5 = 40 h lezioni frontali

	Argomento
	Inquadramento generale
	Fondamenti di energetica termica
	Fondamenti di energetica elettrica
	Fondamenti di sistemi digitali
	Fondamenti di economia e scienze sociali
	Fondamenti di giurisprudenza

Aspetti Energetici

CFU 10 = 80h

Argomento
Previsione fonti intermittenti (solare, eolico)
Conversione dell'energia elettrica (elettromeccanica e statica)
Fotovoltaico
Eolico (mini, micro)
Idroelettrico (mini, micro)
Energetica degli Edifici
Solare Termico
Generatori termici (caldaie e pompe di calore) e cogeneratori
Accumulo elettrico e termico
Biomasse - Bioenergia
Geotermia (pompe di calore geotermiche)
Interfacciamento delle fonti rinnovabili con il sistema elettrico

Aspetti Economici

CFU 7 = 56 h

Argomento
Valutazione di investimenti e aspetti finanziari parte 1
Valutazione di investimenti e aspetti finanziari parte 2
Tecniche per la valutazione di investimenti in condizioni di incertezza
Mercato dell'energia e scelte di investimento
Attività di laboratorio, business case e progetto di valutazione
Teoria dei giochi ed economia comportamentale
Scelte di consumo e conflitti
Istituzioni e regolamentazione dei mercati
Approccio sistemico e simulazione: mappe concettuali

Aspetti Giuridici

CFU 7 = 56 h

n	Argomento
	Il diritto europeo dell'energia e la sua attuazione nell'ordinamento interno
	La normativa regionale sulle CER
	Le comunità energetiche in Europa: Austria, Spagna, Olanda, Germania.
	La natura giuridica delle comunità energetiche
	L'autoconsumo e i clienti attivi
	Rapporti contrattuali tra fornitori e clienti finali
	Atti costitutivi e statuti delle comunità energetiche. Forme societarie cooperativistiche
	Decreti e atti ARERA attuativi delle comunità energetiche
	Fiscalità energetica e cambiamento climatico. Il ruolo degli incentivi
	Il ruolo delle pubbliche amministrazioni
	Transizione energetica e innovazione digitale

Aspetti Digitali

CFU 5 = 40 h

n	Argomento
	Introduzione alle tecnologie digitali per CERS
	Reti Informatiche
	Internet of Things (IoT)
	Sistemi di Cloud/Fog/Edge Computing
	Gestione dell'Energia negli Edifici tramite IoT
	Introduzione alla questione della sicurezza in azienda
	Crypto
	Blockchain. Concetti introduttivi, casi applicativi e relazione con la sostenibilità
	Introduzione a Data Mining e Machine Learning. Pre-processazione dei dati
	Classificazione e predizione
	Clustering
	Analisi di dati per la rilevazione di guasti
	Introduzione agli algoritmi di ottimizzazione
	Esempi di applicazione di tecniche di data mining
	Domotica

Aspetti Sociali

CFU 5 = 40 h

n.	Argomento	
	Transizione energetica, innovazione e giustizia sociale: introduzione	
	Transizione energetica, povertà e diseguaglianze: dati sul fenomeno e ruolo delle CER	
	Politiche europee e governance multilivello delle CER	
	Laboratorio in presenza	Modelli e innovazioni organizzative delle CER (public lead, pluralista, community energy builder)
		Tavola rotonda: testimonianze da CER attive o in via di sviluppo
	Dall'accettabilità sociale alla valorizzazione del territorio e del protagonismo dei cittadini	
	Laboratorio in presenza	Strumenti e tecniche per il coinvolgimento e la partecipazione di stakeholder e cittadini in un progetto di CER

Laboratorio Progettuale

CFU 5 = 40 h

Argomento
Integrazione di sistemi energetici (con casi studio)
Simulazione di CER (con casi studio)
La comunicazione per l'engagement di membri CER
Il futuro delle CER: i servizi ancillari (ricarica mobilità elettrica, bilanciamento della rete...)

Agevolazioni

Sono previste n. 4 agevolazioni ripartite come segue:

- n. 3 agevolazioni di importo pari a € 800 ad esonero della seconda rata;
- n. 1 agevolazioni di importo pari a € 1000 ad esonero della terza rata.

Le predette agevolazioni saranno assegnate sulla base di requisiti legati a reddito (presentazione ISEE) e merito (CV)



COMUNITÀ
ENERGETICHE
SOSTENIBILI

Distinguished speakers



Paolo Arrigoni
Presidente GSE



Enrico Giovannini
Direttore scientifico ASVIS



Pietro Maria Putti
Amministratore delegato GME

Partnerships

Sono in via di formalizzazione convenzioni con enti pubblici e aziende private di elevato prestigio per partecipazione al Master con testimonianze aziendali e istituzionali, ospitalità stagisti



Con il patrocinio di:





COMUNITÀ
ENERGETICHE
SOSTENIBILI

Question Time!



Master CERS link

https://unescochair.unipi.it/?page_id=766



Sustainable energy communities
Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi,
del Territorio e delle Costruzioni



UNIVERSITÀ
DI PISA