

PIANO FORMATIVO

Master universitario di Secondo livello in

MAGITES: Master in Gestione e Innovazione per la Transizione Energetica Sostenibile

1	Anno accademico	2024-2025
2	Direttore	Prof. Domenico Borello
3	Consiglio Didattico Scientifico	Prof. Domenico Borello Prof. Franco Rispoli Prof. Alessandro Corsini Prof. Luigi Martirano Prof. Zaccaria Del Prete Prof. Daniele Bianchi Prof. Giuliano Coppotelli Prof. Paolo Venturini
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	16/04/2025
5	Data di inizio delle lezioni	20/02/2025
6	Calendario didattico	Giovedì e Venerdì. 9-13/ 14-18
7	Eventuali enti partner	-
8	Requisiti di accesso	LM-04 Architettura e ingegneria edile; LM-06 Biologia; LM-07 Biotecnologie Agrarie; LM-08 Biotecnologie industriali; LM-16 Finanza; LM-17 Fisica; LM-20/35 Ingegneria; LM-40 Matematica; LM-48 Pianificazione; LM-56 Scienze della Economia; LM-62 Scienze della politica; LM-69 Scienze e Tecnologie Agrarie; LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche; LM-75 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio; LM-77 Scienze Economico-Aziendali; LM-81 Scienze per la Cooperazione allo Sviluppo; LM-82 Scienze Statistiche; LM-83 Scienze Statistiche Attuariali e Finanziarie; LMG-01 Giurisprudenza
9	Prova di selezione	Prevista
10	Sede attività didattica	Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Via Eudossiana, 18 - Roma
11	Stage	Non obbligatorio ai fini del conseguimento del titolo. Viene proposto presso aziende partner



12	Modalità di erogazione della didattica	mista
13	Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota	previsti
14	Contatti Segreteria didattica	Indirizzo Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Via Eudossiana 18 Telefono 06 44585263 e-mail master.efer@uniroma1.it

Piano delle Attività Formative

Il Piano formativo è redatto considerando che le attività didattiche frontali e le altre forme di studio guidato o di didattica interattiva devono essere erogate per una durata non inferiore a 300 ore distribuite, di norma, nell'arco di almeno 6 mesi.

Il Piano formativo può prevedere che il Master sia erogato in tutto o in parte utilizzando forme di didattica a distanza o in lingua diversa dall'italiano.

Il numero minimo di Cfu assegnabile ad una attività è 1 e non è consentito attribuire Cfu alle sole ore di studio individuale.

In caso di attività (moduli) che prevedano più Settori Scientifici Disciplinari sono indicati dettagliatamente il numero di Cfu per ognuno di essi.

Denominazione attività formativa	Obiettivi formativi	Docente	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia	Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)
Modulo I: Scenario energetico	Il modulo esplora gli obiettivi e il contesto del Master, introducendo alle tematiche della transizione, all'efficienza energetica e alle fonti energetiche rinnovabili, insieme alla visione dello scenario energetico attuale e le direttrici di sviluppo previste dai programmi internazionali e nazionali con applicazione al PNRR e alle comunità energetiche.	Prof. Franco Rispoli Prof. Alessandro Corsini	ING-IND/09	2	Lezioni frontali	Non prevista
Modulo II: Project Management	Principali strumenti di programmazione, gestione ed esecuzione dei progetti industriali complessi nel settore energetico	Prof. Domenico Borello Docenti da definire	ING-IND/09	5	Lezioni frontali	Non prevista

Modulo III: Efficienza Energetica	In questo modulo verranno introdotti i concetti generali di efficienza energetica e gli elementi normativi di riferimento nei campi del settore civile e industriale, pubblico e privato. Si andranno ad illustrare le innovazioni edilizie, dai materiali ai criteri di progettazione (Near Zero Energy Building, Building Information Modeling) e le tecnologie di efficientamento energetico, quali motori elettrici ad alta efficienza, caldaie a condensazione, pompe di calore, cogenerazione e trigenerazione. I sistemi di gestione della efficienza energetica industriale (ISO50001)	Prof. Paolo Venturini Prof. Alessandro Corsini Altri docenti da definire	ING-IND/09	5	Lezioni frontali	Non prevista
Modulo IV: Produzione di energia elettrica e termica da fonti energetiche rinnovabili	Le tecnologie per la transizione energetica con riferimento a produzione di energia elettrica e termica da fonti energetiche rinnovabili verranno trattate in tutti i loro aspetti: caratteristiche tecniche, gestione degli impianti. Si andranno quindi ad analizzare nel dettaglio le tecnologie di conversione delle fonti: Fotovoltaico, Eolico (on-shore e off-shore), Idroelettrico, Biomasse, Geotermia, Energie marine. Si svolgeranno analisi di tecnologie integrate per la conversione	Prof. Domenico Borello Prof. Paolo Venturini Prof. Daniele Bianchi	ING-IND/09	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista

	energetica e la bioregenerazione di ambienti contaminati. Focus specifici saranno dedicati alle tecnologie di produzione di biocombustibili convenzionali e <i>'advanced'</i> (biofuel, e-fuel e idrogeno) sistemi di conversione ad alta efficienza (celle a combustibile, sistemi ibridi, pompe di calore, ecc) e alle infrastrutture per la Mobilità sostenibile.					
Modulo V: Strategie per la gestione di sorgenti energetiche discontinue	Il problema dell'intermittenza delle fonti rinnovabili e impatto sugli squilibri della rete. Tecnologie per lo stoccaggio di elettricità (produzione H2, accumulatori elettrochimici, supercapacitori, volani,...) e energia termica (PCM, storage termici, ...)	Prof. Domenico Borello Altri docenti da definire prof. Zaccaria Del Prete	ING-IND/09	3	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo VI: Tecnologie per la transizione energetica	Processi di decarbonizzazione: cattura e/o utilizzazione CO₂, mitigazione delle emissioni climalteranti in generale; riduzione delle emissioni nel settore industriale <i>'hard-to-abate'</i>	Prof. Domenico Borello Altri docenti da definire	ING-IND/09	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo VII: Infrastrutture energetiche strategiche e intelligenti	Il modulo mira a sviluppare e implementare soluzioni innovative per promuovere una transizione energetica basata sulla adozione di sistemi smart di gestione di reti, passando da Smart City e Grid alla Green e circular economy.	Prof. Luigi Martirano Prof. Alessandro Corsini Altri docenti da definire	ING-IND/33	5	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista

	Uso del Clouding per l'efficienza energetica e nella gestione dell'energia. Applicazioni di algoritmi di Intelligenza Artificiale. Machine Learning per la gestione delle reti e l'early detecting delle anomalie					
Modulo VIII: Legislazione e normative. Mercati dell'energia. Gestione dei processi autorizzativi	Legislazione, regolazione e normative loro impatto sul market design dei business decarbonizzati. Panoramica sui mercati dell'energia e per l'ambiente. Certificati Bianchi. Analisi economica e modelli di business per il settore della efficienza energetica e delle fonti energetiche rinnovabili. Gestione dei processi autorizzativi e interazione con la Pubblica Amministrazione.	Prof. Domenico Borello Altri docenti da definire	ING-IND/09	3	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Non prevista
Modulo IX: Sicurezza negli impianti a rischio di incidente rilevante	Sicurezza degli impianti industriali e reti energetiche, ai sensi delle normative vigenti. Focus su aspetti di sicurezza nelle infrastrutture e impianti a rischio di incidente rilevante	Prof. Franco Rispoli Docenti da definire	ING-IND/09	3	Lezioni frontali	Non prevista
Modulo X: Programmi e finanziamenti europei – PCM. Cooperazione internazionale	Panorama sui programmi e finanziamenti europei. Possibilità aperte dai programmi di collaborazione internazionale	Prof. Domenico Borello Docenti da definire	ING-IND/09	1	Lezioni frontali	Non prevista

Modulo XI: Comunicazione	Conoscenza degli strumenti per la comunicazione e relative metodologie. Verrà inoltre presentato un quadro generale sul mercato del lavoro.	Prof. Franco Rispoli Docenti da definire	PSI/05 – PSI/06	2		
Modulo XII: Laboratorio e visite tecniche	Esperienza sul campo nel laboratorio di misure dell’università e visita di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.	Prof. Alessandro Corsini Prof. Giuliano Coppotelli	ING- IND/09	1	Laboratori/esercitazioni	Non prevista
Tirocinio/Stage	Il tirocinio, svolto presso aziende partner o altre aziende selezionate, è un percorso applicativo di quanto appreso in aula e viene solitamente sfruttato anche per la redazione della tesi finale.		SSD non richiesto	15	<i>Soggetti ospitanti, sedi e organizzazione</i>	
Altre attività	Project work: lavoro di gruppo su casi studio selezionati dai docenti;		SSD non richiesto	2	<i>Seminari, convegni ecc...</i>	
Prova finale	La tesi finale, discussa in presenza del Consiglio Didattico Scientifico del Master, chiude il percorso di master. Gli argomenti e la modalità di trattazione vengono scelti in accordo con il docente relatore, e possono essere basati su casi reali, o essere affrontati con approccio maggiormente bibliografico.		SSD non richiesto	3	<i>Elaborato, tesi, project work ecc.</i>	
TOTALE CFU				60		