SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

PIANO FORMATIVO

Master universitario di Secondo livello in

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGICAL DESIGN. Green Building | Architectural and Urban Requalification | Green Blue Infrastructure

1	**Anno accademico**	2023-2024
2	**Direttore**	Prof. Fabrizio Tucci
3	**Consiglio Didattico Scientifico**	Arch. Paola Altamura Prof.ssa Maria Beatrice Andreucci Prof.ssa Serena Baiani Prof.ssa Alessandra Battisti Prof. Carlo Bianchini Arch. Valeria Cecafosso Prof.ssa Carola Clemente Prof. Domenico D'Olimpio Prof. Stefano Pampanin Prof. Fabrizio Tucci Prof. Graziano Mario Valenti
4	**Delibera di attivazione in Dipartimento**	02/05/2023 Nota: Il Master ETD costituisce modifica del Master in "Architettura Bioecologica e Tecnologie Sostenibili per l'Ambiente", istituito con delibera del S.A. del 1 febbraio 2002. Tale modifica è stata approvata dal Consiglio di Dipartimento PDTA dell'11 marzo 2016 e dalla Giunta di Facoltà di Architettura del 15 marzo 2016.
5	**Data di inizio delle lezioni**	28/02/2024
6	**Calendario didattico**	Giorni della settimana per le lezioni frontali: Tutti i venerdì e sabato da febbraio a luglio. Orari: venerdì ore 9:30-13:30; 14:30-19:30; sabato 9:30-13:30 Mesi per il tirocinio: tra settembre e novembre Mesi per la Tesi: tra dicembre e febbraio/marzo
7	**Eventuali partner convenzionati**	No
8	**Requisiti di accesso**	Ammesse tutte le classi di laurea
9	**Prova di selezione**	Non prevista (selezione per titoli)
10	**Sede attività didattica**	Via Flaminia 72, Roma
11	**Stage**	L'elenco è indicativo e non esaustivo: ARTELIA ITALIA SpA, Roma ARUP ITALIA, Milano ATER ROMA E PROVINCIA, Roma ATELIER FEMIA, sede di Genova, Milano e Parigi BANCA D'ITALIA Servizio Immobili, Roma

		COMUNE DI ROMA Assessorato alla Sostenibilità Ambientale COMUNE DI MODENA Ufficio Sostenibilità ENEA, sedi di Roma Casaccia, Saluggia e Bologna ENERGYTECH, Bolzano EURAC RESEARCH, Bolzano EUROTHERM, Bolzano FRAUNHOFER ITALIA RESEARCH, Bolzano HABITECH Distretto Tecnologico Trentino per l'Energia e l'Ambiente, Rovereto ISPC-CNR, sede di Montelibretti MIBACT Direzione Generale Arte e Architettura Contemporanee e Periferie Urbane, Roma PARALLEL DIGITAL, Roma STUDIO ABDR Architetti Associati, Roma STUDIO CORVINO+MULTARI, Napoli STUDIO MCA Mario Cucinella Architects, Bologna STUDIO FUKSAS, sedi di Roma e di Parigi STUDIO OGB OFFICINE GREEN BUILDING, Roma STUDIO NEMESI Roma STUDIO PICA CIAMARRA ASSOCIATI, Napoli STUDIO RAVAGNANI VECCHI, Roma STUDIO VALLE 3.0, Roma TECHPROJECT srl, Roma
12	**Modalità di erogazione della didattica**	mista
13	**Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota**	Si Oltre alle eventuali Borse INPS o di altri Enti pubblici, il Consiglio Didattico Scientifico può attribuire un rimborso parziale, nel limite massimo del 70%, della quota di iscrizione, tramite selezione per merito e reddito
14	**Contatti Segreteria didattica**	**Indirizzo** Segreteria: Dott.ssa Marina Cocci Contatti: Arch. Dott. PhD Paola Altamura **Telefono** 06-49919083; 06-49919014 **e-mail** fabrizio.tucci@uniroma1.it masteretd.pdta@uniroma1.it

DIPARTIMENTO DI PIANIFICAZIONE DESIGN TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Piano delle Attività Formative del Master in: **ENVIRONMENTAL TECHNOLOGICAL DESIGN**

Denominazione attività formativa	Descrizione obiettivi formativi	Responsabile insegnamento	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia (lezione, esercitazione, laboratorio, seminario)	Verifiche di profitto (Se previste, modalità e tempi di svolgimento)
M.1 Ecoefficienza dei sistemi insediativi	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Clima e città Morfologie urbane Spazi pubblici	Prof. Alessandra Battisti	ICAR 12	3	LEZIONE	Non previste
M.2 Green Building	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Applicazione multiscalaredel Green City Approach, dal distretto all'edificio Principi di bioclimatica e strategie passive Edificio e involucro Sistemi tecnologici per ventilazione e raffrescamento naturale Sistemi	Prof. Fabrizio Tucci	ICAR 12	5	LEZIONE	Non previste

	tecnologici per riscaldamento passivo Sistemi tecnologici per illuminazione naturale					
M.3 Riqualificazione architettonica e urbana	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Riqualificazione tecnologica, energetica e ambientale Recupero con ottimizzazione degli aspetti bioclimatici Riuso per la sostenibilità ambientale	da definire	ICAR 12	5	LEZIONE	Non previste

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028

M.4 Heritage-BIM	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Nuovi processi progettuali evoluti Integrazione dei sistemi BIM nei processi di documentazione, trasformazione e gestione del patrimonio esistente	Prof. Carlo Bianchini	ICAR 17	2	LEZIONE	Non previste
Attività V	**M.5 Green Blue Infrastructure** Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Sustainable Urban Drainage System Green roof / Green wall Fitodepurazione / Rain garden Pavimentazioni permeabili / Water footprint / LCA e LCCA Calcolo delle prestazioni e dei benefici ambientali sociali economici Soluzioni “nature-based” Dispositivi tecnologici	Prof. Maria Beatrice Andreucci	ICAR 12	4	LEZIONE	Non previste

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028

M.6 Protocolli di certificazione energetica ambientale	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Metodi di analisi energetica Principali software di simulazione energetica Certificazione energetica C.A.M. Criteri Ambientali Minimi	Prof. Domenico D'Olimpio	ICAR 12	3	LEZIONE ESERCITAZIONE	Non previste

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028

M.7 Tecnologie e materiali innovativi	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Innovazione e ecocompatibilità Trasferimento tecnologico Requisiti e prestazioni Materiali innovativi vs materiali "nuovi" Smart, nano, green, ecc. Costruzioni in legno	Prof. Carola Clemente	ICAR 12	3	LEZIONE	Non previste
M.8 Sistemi impiantistici e fonti di energia rinnovabili	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Sistema edificio-impianti Impianti termici evoluti Impianti solari attivi Impianti eolici e a biomassa	da definire	ING-IND 11	4	LEZIONE	Non previste

M.9 Metodi di valutazione economica	Approfondimento professionale competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Tipologie di analisi economico finanziaria Metodi di valutazione economica degli investimenti Analisi Costi-Efficienza-Efficacia Analisi Costi-Benefici Analisi Multi-Criteriale / VAN / SRI Value driver nella valutazione di progetto	Prof. Maria Beatrice Andreucci	ICAR 12	3	LEZIONE ESERCITAZIONE	Non previste
M.10 Metodi e sistemi per la circolarità delle risorse	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Metodi e sistemi di gestione circolare delle acque Metodi e sistemi di gestione circolare dei materiali da costruzione e da demolizione	Prof. Serena Baiani	ICAR 12	3	LEZIONE ESERCITAZIONE	Non previste

	Metodi e sistemi di gestione circolare dei rifiuti Metodi e sistemi di gestione circolare delle risorse in uso a fini energetici					
M.11 Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, neutralità carbonica	Approfondimento professionale, competenze tecniche e scientifiche sui seguenti temi: Metodi e sistemi per *l'adattamento* ai cambiamenti climatici in senso multiscalare Metodi e sistemi per la *mitigazione* dei cambiamenti climatici in senso multiscalare Metodi e sistemi per il conseguimento della *neutralità carbonica* di spazi, edifici, quartieri, città	da definire	ICAR 12	3	LEZIONE	Non previste

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028

Attività XI **L1. TIMBER LAB**	Applicazione tecnologie evolute costruzione in legno	Prof. Stefano Pampanin	ICAR 09	2	LABORATORIO	Applicazione in aula e verifica tramite presentazione elaborati individuali
Attività XIII **L.2 LEED LAB**	Applicazione protocollo LEED	da definire	ICAR 12	3	LABORATORIO	Applicazione in aula e verifica tramite presentazione elaborati individuali
Attività XIV **L.3 BIM LAB**	Applicazione protocollo BIM Applicazione protocollo H-BIM	Prof. Graziano Mario Valenti	ICAR 12	3	LABORATORIO	Applicazione in aula e verifica tramite presentazione elaborati individuali

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028

Attività XV **L.4 MICRO CLIMATIC ANALYSIS**	Analisi ventilazione naturale Analisi temperatura e umidità dell'aria Analisi e controllo CO2	da definire	ICAR 12	3	LABORATORIO	Applicazione in aula e verifica tramite presentazione e elaborati individuali
Attività XVI **L.5 SOLAR AND LIGHT ANALISYS LAB**	Analisi radiazione solare e soleggiamento Analisi e controllo dell'illuminazione naturale	Arch. Valeria Cecafosso	ICAR 12	3	LABORATORIO	Applicazione in aula e verifica tramite presentazione e elaborati individuali
Attività XVII **L.6 MATERIALS AND WASTE REUSE-RECYCLE LAB**	Stime e calcoli per la gestione circolare di: materiali da costruzione materiali da demolizione scarti da usi vari urbani rifiuti domestici organici e inorganici	Arch. Paola Altamura	ICAR 12	2	LABORATORIO	Applicazione in aula e verifica tramite presentazione e elaborati individuali

DIPARTIMENTO DI PIANIFICAZIONE DESIGN
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028

Denominazione attività formativa	Descrizione obiettivi formativi	SSD	CFU	Modalità di svolgimento
Tirocinio/Stage	**Il Master prevede 320 ore di tirocinio, da svolgersi nell'arco temporale min/max di 2/3 mesi.** Le attività di tirocinio vengono svolte presso Enti Pubblici e noti studi professionali selezionati dalla Direzione del Master in relazione alla qualità della loro ricerca progettuale in campo tecnologico e ambientale. Considerando che i partecipanti provengono da varie città d'Italia, sia gli Organismi di ricerca che gli studi professionali selezionati sono dislocati al nord, al centro e al sud del Paese in modo da consentire ai partecipanti di svolgere il tirocinio in luoghi prossimi alle città di residenza. L'attività di tirocinio formativo obbligatorio non concorre al raggiungimento dei 60 crediti formativi universitari (CFU) necessari al conseguimento del titolo.			**Soggetti ospitanti:** ENEA sedi di Roma Casaccia e Bologna ITABC-CNR sede di Montelibretti HABITECH Rovereto ENERGITEC Bolzano EURAC Bolzano FRAUNHOFER Bolzano STUDIO FUKSAS sede di Roma STUDIO CUCINELLA sede di Roma STUDIO ABDR sede di Roma NEMESI STUDIO sede di Roma ATELIER FEMIA sede di Genova, Milano e Parigi STUDIO CORVINO+MULTARI Napoli
Prova finale	La prova finale è costituita da un progetto di riqualificazione tecnologica ambientale, applicato a casi di studio nazionali selezionati dalla docenza.		3	Presentazione di una tesi progettuale a carattere innovativo e dissertazione sul lavoro svolto.
Altre attività	Modulo orientamento professionale Conferenze e incontri		2 1	
TOTALE		**60 CFU**		

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028

DIPARTIMENTO DI PIANIFICAZIONE DESIGN
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI RIFERIMENTO (Dip. di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura) **Prof. Fabrizio Tucci**

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione Design
Tecnologia dell'Architettura
CF 80209930587 PI 02133771002
Via Flaminia n. 72, 00196 Roma
T (+39) 06 49919082 F (+39) 49919028