

Scheda di dottorato 37 ° ciclo – Bando PON “Ricerca e Innovazione” 2014 – 2020



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



NOME DEL CORSO	MECCANICA E SCIENZE AVANZATE DELL'INGEGNERIA (DIMSAI)
DURATA	3 anni
DATA INIZIO ATTIVITÀ	01/01/2022
LINGUA / E	Italiano, Inglese
COORDINATORE	Prof. Marco Carricato (marco.carricato@unibo.it)
CURRICULA	<ol style="list-style-type: none">1. Progettazione Industriale, Costruzioni Meccaniche, Metallurgia, e Sistemi di Lavorazione2. Macchine, Sistemi per l'Energia, Meccanica delle Macchine e Impianti Industriali Meccanici3. Fisica Tecnica, Impianti di Condizionamento, Acustica, Tecnologie Nucleari e Applicazioni Industriali dei Plasmi
TEMATICHE VINCOLATE	Vedi dettaglio nell'ultima parte della presente scheda
POSIZIONI A BANDO	5
MODALITÀ DI AMMISSIONE	Valutazione titoli e progetto di ricerca

Posti e borse di studio disponibili

Azione	Posto n.	Sostegno finanziario	Tema vincolato
Azione IV.5 “Dottorati su tematiche green”	1	Borsa di studio	Sistemi di accumulo termico basati sull'utilizzo di PCM per le Smart Energy Communities – Curriculum 3
	2	Borsa di studio	Strategie, Modelli e Metodi per la Generation Expansion Planning (GEP): Incontro tra Sostenibilità e Costi per la Transizione Energetica – Curriculum 2
	3	Borsa di studio	Sviluppo di trasduttori polimerici a film sottile per la mecatronica a servizio della transizione verde – Curriculum 2
	4	Borsa di studio	Sustainable Hydrogen Mobility – Mobilità sostenibile basata sull'Idrogeno – Curriculum 2
	5	Borsa di studio	Modellizzazione e simulazione di scambio termico per centrali solari a concentrazione (CSP) – Curriculum 3

Titoli da allegare alla domanda

(saranno ritenuti validi e valutati dalla Commissione esclusivamente i titoli redatti in italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo)

Saranno valutati esclusivamente i titoli relativi agli ultimi 5 anni solari precedenti all'anno solare di pubblicazione del bando. Fa eccezione il diploma di laurea, che sarà valutato anche se antecedente a 5 anni. **La valutazione del candidato avverrà con particolare riferimento ai criteri previsti all'Art. 3 del DM 1061/2021 (vedi Art. 4 del Bando).**

DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA DI AMMISSIONE	
Documento d'identità	Scansione di un documento d'identità valido (carta d'identità, passaporto)
Curriculum Vitae	Non è richiesto un formato specifico. Il Curriculum Vitae deve contenere le informazioni obbligatorie specificate nel modello allegato alla presente scheda . In assenza di tali informazioni, sarà attribuito alla valutazione del voto di laurea o della media ponderata dei voti degli esami un punteggio pari a zero.
Titoli	Attestazioni relative al conseguimento dei titoli di primo e secondo livello, agli esami sostenuti e ai voti conseguiti (vedi Art. 3 del Bando)
Progetto di ricerca pluriennale	Progetto di ricerca pluriennale, che il candidato propone di svolgere nell'ambito del Corso di dottorato, che dovrà: <ul style="list-style-type: none"> - avere una lunghezza massima di 20.000 caratteri, inclusi spazi ed eventuali formule, esclusi titolo, indice, bibliografia ed eventuale apparato illustrativo; - essere redatto utilizzando esclusivamente il modello di progetto per Azione IV.5 "Dottorati su tematiche green", in allegato al bando e scaricabile dal Portale di Ateneo.
ALTRI DOCUMENTI VALUTABILI	
Pubblicazioni	Elenco delle pubblicazioni scientifiche (monografie, articoli su riviste scientifiche), delle pubblicazioni minori (atti di convegni a diffusione nazionale e internazionale, contributi specifici in volumi, ecc.) e degli abstract e poster a Congressi, Convegni ecc. nazionali e internazionali.

Criteria di valutazione dei titoli e del progetto di ricerca

I risultati della valutazione dei titoli e del progetto di ricerca saranno consultabili **a partire dal 03/11/2021** sul sito [Studenti Online](#) (selezionando: "sintesi delle richieste in corso" > "vedi dettaglio" e visualizzando i file .pdf collocati in basso nella pagina). La pubblicazione sul sito ha valore di notifica. Nessuna comunicazione sarà inviata ai candidati via e-mail.

Il giudizio è espresso attraverso l'attribuzione di un punteggio complessivo in centesimi, ripartito come segue:

Punteggio totale da attribuire ai titoli 100 – Punteggio minimo per essere idonei: 60

Valutazione titoli	voto di laurea di secondo livello e, per coloro che, alla data di scadenza del presente bando, sono laureandi, media ponderata dei voti degli esami	10 punti max
	pubblicazioni	10 punti max
Valutazione progetto di ricerca		80 punti max

Dettaglio tematiche vincolate

n. 1 - GREEN

Area tematica SNSI 2014-20	Tecnologie per smart building, efficientamento energetico, sostenibilità ambientale
Riferimenti a PNR 2021-2027	5.5.3 Energetica industriale; 5.5.4 Energetica ambientale
Titolo del progetto	Sistemi di accumulo termico basati sull'utilizzo di PCM per le Smart Energy Communities
Descrizione del progetto	Il progetto è finalizzato allo studio dei sistemi di accumulo termico basati su materiali a cambiamento di fase (PCM) per l'utilizzo nelle smart grid termiche al fine di ottimizzare il ricorso alla generazione termica distribuita e l'utilizzo delle fonti rinnovabili. L'obiettivo è quello di ottenere sistemi di accumulo termico più compatti degli attuali ed in grado di ridurre i tempi di carico/scarico termico ricorrendo all'uso di inserti metallici (mezzi porosi o strutture periodiche regolari) per aumentare la conducibilità termica effettiva del PCM.
Periodo da svolgere in impresa	6 mesi
Impresa / tipologia impresa	Progettazione e produzione di chiller, pompe di calore e ventilconvettori
Periodo all'estero	NO

n. 2 - GREEN

Area tematica SNSI 2014-20	Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente
Riferimenti a PNR 2021-2027	5.5.3 Energetica industriale; 5.5.4 Energetica ambientale
Titolo del progetto	Strategie, Modelli e Metodi per la Generation Expansion Planning (GEP): Incontro tra Sostenibilità e Costi per la Transizione Energetica
Descrizione del progetto	Nel quadro dell'economia circolare, la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili in risposta alla crescente domanda di energia è dirimente ed auspicata (cfr. SDG-7 delle UN, OT2-3 del Green Deal europeo, SNSI, ambito di ricerca "Clima, energia e mobilità sostenibile" del PNR, ecc.). Il Progetto di Ricerca si propone di studiare, sviluppare e trasferire al tessuto industriale strategie, modelli, metodi decisionali ed approcci tecnico-gestionali innovativi per la Generation Expansion Planning (GEP), in grado di integrare aspetti tecnici, economici, ambientali e sociali.
Periodo da svolgere in impresa	6 mesi
Tipologia impresa	Manifattura industriale
Periodo all'estero	6 mesi

n. 3 - GREEN

Area tematica SNSI 2014-20	Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente
Riferimenti a PNR 2021-2027	5.4.6 Innovazione per l'industria manifatturiera; 5.5.3 Energetica industriale; 5.6.1 Green technologies
Titolo del progetto	Sviluppo di trasduttori polimerici a film sottile per la mecatronica a servizio della transizione verde
Descrizione del progetto	Il progetto affronta lo sviluppo e la validazione sperimentale di trasduttori polimerici a film sottile per almeno una delle seguenti applicazioni: 1) attuatori per macchine da produzione; 2) sistemi automatici di de/re-manufacturing/sorting/riciclo di prodotti con materiali critici; 3) generatori di elettricità dall'energia del mare. I trasduttori sviluppati e le loro applicazioni saranno più energeticamente efficienti, ecosostenibili, affidabili ed economici di quelli esistenti.

Periodo da svolgere in impresa	6 mesi
Impresa / tipologia impresa	Produzione macchine automatiche per l'imballaggio / energie rinnovabili dal mare
Periodo all'estero	NO

n. 4 - GREEN

Area tematica SNSI 2014-20	Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente
Riferimenti a PNR 2021-2027	5.5.1 Mobilità sostenibile
Titolo del progetto	Sustainable Hydrogen Mobility – Mobilità sostenibile basata sull'Idrogeno
Descrizione del progetto	Il progetto si propone di esplorare le tecnologie emergenti che prevedono l'uso di idrogeno nell'ambito della mobilità, nel senso più ampio del termine. L'analisi riguarderà diversi aspetti, dalla produzione di idrogeno al suo impiego, sia in motori a combustione interna che in celle a combustibile. L'obiettivo della ricerca è l'individuazione delle soluzioni tecnologiche più adatte alle differenti casistiche di mobilità, tramite un approccio modellistico corroborato da risultati sperimentali.
Periodo da svolgere in impresa	6 mesi
Tipologia impresa	Sviluppo di componenti e sistemi di controllo per motopropulsori
Periodo all'estero	NO

n. 5 - GREEN

Area tematica SNSI 2014-20	Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente
Riferimenti a PNR 2021-2027	5.5.3 Energetica industriale
Titolo del progetto	Modellizzazione e simulazione di scambio termico per centrali solari a concentrazione (CSP)
Descrizione del progetto	Il progetto di dottorato si focalizza sulla tecnologia del solare a concentrazione (CSP) integrando le competenze tecnologiche nazionali ed europee (NEXTOWER \CEN-CENELEC Award 2020"). Nel progetto si intendono integrare la modellazione e le simulazioni CFD dei vettori energetici, al fine di migliorare il rapporto prestazioni/costi di questi impianti e perseguire lo sviluppo di materiali, tecnologie e cicli termodinamici in grado di operare a temperature superiori ai 700 C.
Periodo da svolgere in impresa	6 mesi
Tipologia impresa	Consulenza sicurezza, ambiente, energia, affidabilità
Periodo all'estero	NO

INFORMAZIONI OBBLIGATORIE (da inserire nel CV)

Cognome _____ Nome _____ Data di nascita _____

TITOLI

Laurea Triennale (*o titolo equivalente di primo ciclo*)

Denominazione del corso di laurea: _____

Tipo di corso (es. laurea triennale, ...): _____

Istituto che ha rilasciato il titolo: _____

Voto di laurea: _____ (voto massimo conseguibile: _____)

Laurea Magistrale (*o titolo equivalente di secondo ciclo*)

Denominazione del corso di laurea: _____

Tipo di corso (es. laurea magistrale, laurea specialistica, laurea magistrale a ciclo unico, ...): _____

Istituto che ha rilasciato il titolo: _____

Voto di laurea: _____ (voto massimo conseguibile: _____)

Solo per chi deve ancora conseguire il titolo di secondo ciclo

Denominazione del corso di laurea: _____

Tipo di corso (es. laurea magistrale, laurea specialistica, laurea magistrale a ciclo unico, ...): _____

Istituto che rilascia il titolo: _____

Media ponderata dei voti degli esami: _____ (voto massimo conseguibile: _____)