



SCUOLA  
ALTI STUDI  
LUCCA

**Decreto del Rettore n. 8899(290).V.2.15.07.22**  
**Rep. Albo on line n. 8900 (328).I.7.15.07.22**  
**Ufficio** Dottorato e Alta Formazione  
**Responsabile** Serena Argentieri  
**Autore** Serena Argentieri  
**Classificazione** V.2

## IL RETTORE

**VISTO** lo Statuto della Scuola IMT Altissimi Studi Lucca, emanato con Decreto Direttoriale n. 05973(214).I.2.02.07.19, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie Generale - n. 163 del 13 luglio 2019, modificato con Decreto Direttoriale n. 03610(160).I.2.22.04.21 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, Serie Generale, n. 108 del 7 maggio 2021 e con Decreto Direttoriale n. 04794(145).I.2.22.04.22 - Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale – n. 105 del 6 maggio 2022;

**VISTO** il Decreto MUR prot. n. 1148 del 12 ottobre 2021 con il quale il Prof. Rocco De Nicola è nominato Direttore (ora Rettore) della Scuola IMT Altissimi Studi Lucca per la durata di tre anni a decorrere dal 1° novembre 2021;

**VISTA** la legge 30 dicembre 2010, n. 240 "Norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario", e in particolare l'art. 19, "Disposizioni in materia di dottorato di ricerca";

**VISTO** l'art. 4 della Legge 3 luglio 1998, n. 210, che prevede che le Università, con proprio regolamento, disciplinino l'istituzione dei corsi di Dottorato di Ricerca, le modalità di accesso e di conseguimento del titolo, gli obiettivi formativi ed il relativo programma di studi, la durata, il contributo per l'accesso e la frequenza, le modalità di conferimento e l'importo delle borse di studio, nonché le convenzioni con soggetti pubblici e privati;

**VISTA** la Legge 30 novembre 1989, n. 398 "Norme in materia di borse di studio universitarie", e s.m.i.;

**VISTO** il D.M. 40/2018 (trasmesso con nota del 25 gennaio 2018) con il quale il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca modifica il D.M. del 18 giugno 2008 relativo all'importo annuale delle borse di studio per la frequenza ai corsi di dottorato;

**VISTO** il DECRETO 14 dicembre 2021, n. 226 - Regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, Serie generale - n. 308 del 29 dicembre 2021;

**VISTO** il Decreto Ministeriale n. 352 del 9 aprile 2022 con il quale sono state attribuite, per l'anno 2022/2023, a valere sul PNRR, Missione 4, componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa" - Investimento 3.3 "Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese", di 5.000 borse di dottorato di durata triennale per la frequenza di percorsi per dottorati innovativi accreditati ex DM 45/2013 XXXVII ciclo – Anno Accademico 2021/2022 e da accreditare ex DM 226/2021 XXXVIII ciclo – Anno Accademico 2022/2023;

**VISTE** le convenzioni sottoscritte dalla Scuola IMT con imprese rese disponibili a cofinanziare borse di dottorato nell'ambito del DM 352 del 9 aprile 2022 sopra citato;

**VISTO** il Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati);

**VISTO** il D. Lgs. DECRETO LEGISLATIVO 30 giugno 2003, n. 196 – Codice in materia di protezione dei dati personali (recante disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento nazionale al regolamento (UE) n. 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE);

**VISTO** il Regolamento del Dottorato di Ricerca della Scuola IMT Altissimi Studi Lucca, emanato con Decreto del Rettore n. 6172 (201).I.3.24.05.22 (Rep. Albo on line n. 6173(234).I.7.24.05.22);

**VISTO** il Codice di comportamento della Scuola, emanato con Decreto Direttoriale n. 01053(095).I.3.24.03.14;

**VISTO** l'IMT *Code of Conduct and Ethics*, emanato con Decreto Direttoriale n. 01408(99).11.05.11;

**ACCERTATA** la disponibilità a bilancio sul capitolo CG.04.46.05.04.01 - Borse di studio dottorato di ricerca;

**TENUTO CONTO** che l'attivazione del Programma di Dottorato in "Management of Digital Transformation" è subordinata alla domanda di accreditamento del XXXVIII ciclo che la Scuola IMT ha presentato ai sensi del DM



SCUOLA  
ALTI STUDI  
LUCCA

**Decreto del Rettore n. 8899(290).V.2.15.07.22**

**Rep. Albo on line n. 8900 (328).I.7.15.07.22**

**Ufficio** Dottorato e Alta Formazione

**Responsabile** Serena Argentieri

**Autore** Serena Argentieri

**Classificazione** V.2

226/2021, secondo le direttive per l'accreditamento e nelle modalità specificate dall'ANVUR, e al finanziamento ministeriale conferito ai sensi del DM 352 del 9 aprile 2022

## **DECRETA**

l'emanazione del bando di concorso pubblico per l'accesso al XXXVIII ciclo del Programma di Dottorato di Ricerca in "Management of Digital Transformation" allegato al presente decreto.

Lucca, data della firma digitale

Rocco De Nicola  
Rettore  
Scuola IMT Alti Studi Lucca  
(f.to digitalmente Rocco De Nicola)

**BANDO DI CONCORSO PER L'ACCESSO AL XXXVIII CICLO DEL PROGRAMMA DI DOTTORATO DI RICERCA IN "MANAGEMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION" DELLA SCUOLA IMT ALTI STUDI LUCCA**

**ARTICOLO 1 - DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA E POSTI A CONCORSO**

La Scuola IMT Alti Studi Lucca (nel seguito "Scuola IMT" o "Scuola") indice un concorso pubblico per l'accesso al Programma di Dottorato di Ricerca in "Management of Digital Transformation" (XXXVIII ciclo):

<p><b>Descrizione</b></p>	<p>La transizione digitale implica profondi cambiamenti ad elevata complessità di carattere tecnologico, organizzativo, manageriale ed economico in tutti i settori della società, con un significativo impatto anche sulla transizione ecologica e sulla sostenibilità ambientale. La capacità di governare tali cambiamenti è fondamentale per sfruttare le opportunità messe a disposizione dall'innovazione digitale dominando i potenziali rischi associati. Il tessuto imprenditoriale, ed in particolare le piccole e medie imprese che costituiscono il cuore pulsante del tessuto economico italiano, possono non essere pronte a cogliere le sfide imposte dalla transizione digitale quando non dispongono di competenze distintive multi- e interdisciplinari capaci di coniugare gli indirizzi strategici prefissati con le innovazioni derivanti dall'applicazione delle tecnologie digitali. La trasformazione digitale affronta necessariamente anche elementi psicologici e culturali del cambiamento. Questo è il motivo per cui è anche necessario un corretto approccio socio-culturale, comportamentale e psicologico per favorire il cambiamento.</p> <p>L'obiettivo del Programma in "Management of Digital Transformation" è di formare una nuova classe dirigente per rispondere al fabbisogno di gestione dei processi di transizione digitali, ispirandosi e rispondendo alle esigenze delineate nell'ambito del PNRR di avvicinare imprese e istituzioni a università e ricerca.</p> <p>Il dottorato persegue questo obiettivo combinando un approccio "orizzontale" per le attività didattiche a uno "verticale" alla ricerca. Il dottorato propone infatti un'offerta formativa trasversale di carattere multidisciplinare dedicata ai temi della transizione digitale affrontate dal punto di vista culturale, economico, sociale, ingegneristico, di sostenibilità ambientale, informatico, legale, manageriale, neuroscientifico e psicologico. Le attività di ricerca prevedono un approfondimento specifico su un progetto di elevata qualificazione scientifica in linea con il profilo curriculare e le motivazioni del dottorando/della dottoranda.</p> <p>In questo contesto, un elemento caratterizzante del dottorato in MDT è la presenza dell'impresa: le borse di studio sono cofinanziate da imprese e sono vincolate ad un progetto di ricerca sviluppato congiuntamente da un referente accademico, a garanzia della qualità scientifica, e da un referente aziendale, a garanzia della rilevanza e trasferibilità industriale, anche a lungo termine, dell'oggetto della ricerca.</p>
<p><b>Profili in uscita</b></p>	<p>Dalla ricerca "The Future of the Jobs", presentata al World Economic Forum 2016, è emerso che, nei prossimi anni, fattori tecnologici e demografici influenzeranno profondamente l'evoluzione del mercato del lavoro. Con l'avvento delle tecnologie abilitanti per l'Impresa 4.0 cambieranno le competenze e le abilità ricercate. Ad oggi, le imprese e le istituzioni pubbliche stanno incontrando crescenti difficoltà per individuare, sia a livello di diplomati sia di laureati, le competenze necessarie per la transizione digitale. L'università non risulta ancora in grado di formare in modo adeguato le persone per garantire loro un inserimento efficace e rapido nel mondo del lavoro su queste tematiche innovative. Il presente percorso dottorale mira a fornire competenze digitali altamente ricercate per le nuove mansioni del futuro, ovvero quel vasto insieme di abilità tecnologiche che consentono di individuare, valutare, utilizzare, condividere e creare contenuti grazie alle tecnologie informatiche e a</p>

Internet. Inoltre, fornirà competenze approfondite trasversali sia sulla ricerca e l'innovazione nell'ambito delle tecnologie abilitanti per l'Impresa 4.0, con particolare attenzione alla loro valorizzazione per la transizione ecologica e la sostenibilità ambientale, che per il *lean* aziendale e la gestione del personale al passo con le caratteristiche di lavoro intelligente, cioè di lavoro che mescola interventi manuali con forti capacità tecniche di analisi e diagnosi e di ragionamento scientifico, con applicazione di conoscenze complesse.

Le opportunità di carriera riguarderanno sia l'ambito accademico, in vari settori scientifico disciplinari che includono l'ingegneria, l'informatica e l'economia, nonché ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata. La partnership con imprese leader dei rispettivi settori per lo sviluppo di progetti di ricerca di elevato interesse industriale fornirà un ulteriore vantaggio agli allievi/alleve in termini di sbocchi occupazionali.

La Scuola IMT applica il principio di pari opportunità e rifiuta ogni discriminazione basata su stati e qualità personali quali il sesso, l'identità di genere, l'identità nazionale o etnica, la fede religiosa, l'orientamento sessuale, lo stato di salute e qualunque altro stato o qualità non rilevanti in relazione al procedimento di cui al presente bando.

**Durata del Programma di Dottorato:** tre anni.

**Inizio del Programma di Dottorato:** 12 dicembre 2022

**Coordinatore del Programma:** Prof. Marco Paggi.

**Lingua ufficiale dei Programmi di Dottorato:** inglese.

**Borse di dottorato:** 6, da assegnare nell'ambito dei seguenti progetti

Titolo progetto	Descrizione	Impresa
Gestione della trasformazione digitale nel sistema di supporto alle decisioni di monitoraggio globale	Vedasi Allegato 1.A	<a href="#">Leonardo S.p.A.</a>
Fanghi di cartiera: nuove opportunità di valorizzazione	Vedasi Allegato 1.B	<a href="#">Lucart S.p.A.</a>
Sviluppo di nuove tecnologie per la filiera dell'idrogeno: metodi di simulazione finalizzati all'industrializzazione di device per la produzione, lo stoccaggio e l'utilizzo dell'idrogeno	Vedasi Allegato 1.C	<a href="#">Ne.me.sys. S.r.l.</a>
Modellazione predittiva e innovazione digitale: implicazioni sul modello di business e sulla	Vedasi Allegato 1.D	<a href="#">Selene S.p.A.</a>

misurazione della performance aziendale		
Metodi di prototipazione virtuale per il calcolo delle prestazioni di vele e appendici idrodinamiche portanti di yachts ad alte prestazioni	Vedasi Allegato 1.E	<a href="#">ToolsPole OÜ</a>
Librerie digitali per il patrimonio culturale: un approccio interdisciplinare alla gestione dei progetti	Vedasi Allegato 1.F	<a href="#">Franco Cosimo Panini Editore</a>
Meta-workplace e management: implicazioni sull'organizzazione aziendale e sul modello di business	Vedasi Allegato 1.G	<a href="#">Intesa Sanpaolo Innovation Center</a>

I posti possono essere aumentati a seguito di finanziamenti erogati da soggetti pubblici o privati che si rendessero disponibili anche dopo l'emanazione del presente bando. Di tale evenienza è data comunicazione mediante pubblicità sul sito web e all'Albo on line della Scuola o con altri mezzi ritenuti idonei.

**Importo lordo delle borse di dottorato:** 16.243,00 euro annuali (per i dettagli si veda il successivo art. 8).

**Ulteriori *benefit* per i vincitori della presente selezione:**

- totale esenzione dal pagamento delle tasse di iscrizione. Tale esenzione non comprende il pagamento della tassa regionale per il diritto allo studio (attualmente pari a 140€/anno);
- possibilità di usufruire del servizio mensa e di altri servizi, come disciplinato dal successivo art. 9;
- posti letto nella residenza universitaria della Scuola, come disciplinato dal successivo art. 9.

**ARTICOLO 2- REQUISITI DI AMMISSIONE AL CONCORSO**

Possono partecipare al concorso coloro che, entro la data di scadenza per la presentazione della domanda di partecipazione, siano in possesso dei seguenti requisiti:

1. **Titolo di studio** (per la documentazione necessaria si veda il successivo art. 3) in alternativa tra i seguenti:
  - Laurea magistrale o specialistica, ai sensi del D.M. n. 509 del 3 novembre 1999, e successive modifiche, o laurea quadriennale o quinquennale conseguita ai sensi del previgente ordinamento, o titolo di studio conseguito all'estero e dichiarato equipollente;
  - titolo/i di studio conseguito/i all'estero che non sia/siano già stato/i dichiarato/i equipollente/i ai titoli sopra citati, purché sia/siano riconosciuti idoneo/i dalla Commissione di Concorso ai soli fini dell'ammissione al concorso. A tale scopo, la durata minima complessiva del percorso universitario del candidato/della candidata deve essere pari ad almeno 4 anni in regime di tempo pieno. Tale requisito è da ritenersi necessario ma non sufficiente.

Ai candidati/Alle candidate si chiede di allegare online i documenti come descritti all'articolo 3, "Tabella 2 – Allegati" del presente bando.

2. **Conoscenza della lingua inglese:** i candidati/le candidate devono dichiarare la conoscenza della lingua inglese selezionando uno dei livelli previsti nella sezione dedicata del modulo d'iscrizione online.

Possono altresì partecipare al concorso coloro che prevedano di conseguire un titolo accademico valido per l'ammissione entro il giorno **31 ottobre 2022**. In tal caso l'ammissione al concorso è disposta "con riserva" e il candidato/la candidata è tenuto/a a presentare, entro e non oltre il giorno dell'immatricolazione, una autocertificazione del conseguimento del titolo (per i titoli conseguiti in Italia) o una copia del certificato del conseguimento del titolo (per i titoli conseguiti all'estero) a pena di esclusione. È possibile anticipare il documento sopraindicato via e-mail all'indirizzo [phdapplications@imtlucca.it](mailto:phdapplications@imtlucca.it).

### ARTICOLO 3- DOMANDA DI AMMISSIONE

La domanda di ammissione deve essere obbligatoriamente **compilata in lingua inglese e confermata** utilizzando esclusivamente la procedura on line resa disponibile dalla Scuola IMT, **a pena di esclusione**, entro e non oltre le **ore 12.00 (ora italiana)** del giorno **26 settembre 2022**.

Non sono ammesse domande di partecipazione pervenute con modalità diverse, salvo espressa autorizzazione da parte della Scuola IMT a fronte di richiesta motivata del candidato/della candidata in relazione a eventuali impedimenti di carattere tecnico.

Si precisa che gli allegati devono essere caricati esclusivamente tramite l'apposito modulo disponibile online. Non sono ammessi documenti pervenuti con modalità diverse da quella descritta, salvo espressa autorizzazione da parte della Scuola IMT a fronte di richiesta motivata del candidato/della candidata in relazione a eventuali impedimenti di carattere tecnico. **Ogni allegato deve essere un unico documento in formato .pdf** e non deve superare la **dimensione massima di 30 MB**.

La Commissione di Concorso (in seguito anche "Commissione") prende in considerazione ai fini della valutazione solo i documenti prodotti in lingua **italiana e/o inglese** (salvo laddove diversamente specificato nelle tabelle seguenti).

Informazioni		
<b>Dati personali</b>	Obbligatorio	In questa sezione i candidati/le candidate devono inserire i propri dati personali (nome, indirizzo, contatti, ecc.).
<b>Livello di conoscenza della lingua inglese</b>	Obbligatorio	I candidati/le candidate devono dichiarare la conoscenza della lingua inglese selezionando uno dei livelli previsti nella sezione dedicata del modulo d'iscrizione online.
<b>Informazioni aggiuntive/ Preferenza sulla modalità di svolgimento dell'esame</b>	Obbligatorio	I candidati/Le candidate devono indicare la modalità con cui intendono svolgere l'esame (qualora ammessi al termine della preselezione): <ul style="list-style-type: none"> <li>• presso la sede della Scuola IMT a Lucca, con spese di viaggio a carico del candidato/della candidata;</li> <li>• in videoconferenza o con altra tecnologia che consenta la visualizzazione del candidato/della candidata: in tal caso il documento di riconoscimento utilizzato nella <i>online application form</i> deve essere esibito prima dell'inizio della prova al fine di consentire l'identificazione del candidato/della candidata;</li> <li>• telefonicamente presso un'Ambasciata o un Consolato Italiano dove il funzionario competente provvederà all'identificazione del candidato/della candidata.</li> </ul>
<b>Informazioni aggiuntive/Eventuali disabilità per le quali sia necessario un ausilio all'esame</b>	Opzionale	I portatori/Le portatrici di handicap che intendano usufruire di un ausilio sono tenuti a richiederlo.

<b>Informazioni aggiuntive/Modalità con cui i candidati/le candidate sono venuti a conoscenza di IMT</b>	Obbligatorio	I candidati/Le candidate devono indicare le modalità con cui sono venuti a conoscenza della Scuola IMT.
<b>Titoli di studio</b>	Obbligatorio	I candidati/Le candidate devono attestare i titoli di studio, indicati come requisito per l'ammissione al concorso all'art. 2 del presente bando, di durata complessiva minima di quattro anni in regime di tempo pieno, relativa media degli esami sostenuti ed eventuale votazione finale.
<b>Informazioni</b>		
<b>Titoli di studio aggiuntivi</b>	Opzionale	In questa sezione i candidati/le candidate possono specificare qualsiasi altra qualifica considerata rilevante in relazione alla domanda.
<b>Elenco pubblicazioni</b>	Opzionale	I candidati/Le candidate possono indicare propri articoli pubblicati, libri o altro materiale che possa essere considerato rilevante per il Dottorato e le attività di ricerca.
<b>Referee</b>	Obbligatorio	I candidati/Le candidate devono <b>indicare i nominativi e i dati di contatto di due referee</b> . I <i>referee</i> riceveranno una notifica automatica via email e potranno far pervenire le <b>lettere di referenza in lingua inglese entro il giorno 3 ottobre 2022 alle ore 12.00 (ora italiana)</b> esclusivamente attraverso la piattaforma online. I candidati/Le candidate riceveranno una notifica automatica via email per ciascuna lettera pervenuta, ma non potranno accedere alle referenze fornite.

<b>Allegati</b>		
1	<b>Copia di un documento di riconoscimento</b>	<p>Obbligatorio</p> <p>I candidati/Le candidate devono allegare copia di un documento di riconoscimento in corso di validità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per cittadini italiani e della UE: carta di identità o passaporto</li> <li>- per cittadini non-UE: carta di identità o passaporto (il passaporto è altamente preferibile)</li> </ul> <p>Sulla copia <u>devono essere apposti la data, il luogo e la firma del candidato/della candidata</u>. In particolare, il documento deve contenere la/e pagina/e con la fotografia, i dati anagrafici, il numero del documento, il luogo e la data di rilascio. Non sarà considerato valido qualsiasi altro documento che non abbia tutte le informazioni predette.</p> <p>Nel caso in cui il documento non sia in lingua <b>italiana o inglese</b>, ai fini della corretta identificazione del candidato/della candidata, è richiesta una <b>traduzione</b> nelle suddette lingue a cura del candidato stesso/della candidata stessa.</p> <p>Nel caso in cui il documento allegato sia poco leggibile, è facoltà della Commissione di Concorso, qualora il candidato/la candidata risulti ammesso/a all'esame, chiederne una nuova produzione.</p>

2	<b>Curriculum vitae et studiorum</b>	Obbligatorio	I candidati/Le candidate devono allegare il proprio curriculum vitae et studiorum, redatto in lingua <b>italiana o inglese (quest'ultima è altamente preferibile)</b> , con indicazione dei titoli di livello universitario posseduti, delle esperienze di lavoro e di ricerca più significative e di eventuali pubblicazioni.
3	<b>Titoli di studio</b> (indicati come requisito per l'ammissione al concorso)	Obbligatorio	I candidati/Le candidate devono allegare uno dei seguenti documenti in lingua <b>italiana o inglese</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- per i <b>titoli conseguiti in Italia</b> e/o in <b>Francia, Belgio, Irlanda, Danimarca</b> e <b>Germania</b>: una <b>autocertificazione</b> attestante il possesso dei titoli di studio di cui all'art. 2 del presente bando, la data e l'Università di conseguimento, l'eventuale votazione finale;</li> <li>- per i <b>titoli conseguiti in tutti gli altri Paesi UE ed Extra-UE</b>: una <b>certificazione</b> attestante il possesso dei titoli di studio di cui all'art. 2 del presente bando, la data e l'Università di conseguimento e l'eventuale votazione finale.</li> </ul>
4	<b>Academic transcript/Diploma supplement</b>	Obbligatorio	Per ogni titolo di studio inserito ai fini dell'ammissione al concorso (art. 2), i candidati/le candidate devono allegare uno dei seguenti documenti redatti in lingua <b>italiana o inglese (quest'ultima è altamente preferibile)</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- un certificato, <i>Academic transcript</i> o un'autocertificazione contenente <b>l'elenco degli esami sostenuti e la relativa votazione conseguita</b>,</li> </ul> <u>o, in alternativa,</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il <i>Diploma Supplement</i>, certificazione rilasciata dall'università contestualmente al titolo di studio e recante tutte le informazioni previste dalla normativa europea (<a href="https://ec.europa.eu/education/diploma-supplement_en">https://ec.europa.eu/education/diploma-supplement_en</a>).</li> </ul>
5	<b>Progetto di ricerca</b>	Obbligatorio	Ai candidati/Alle candidate è richiesto di esprimere la preferenza per massimo tre (3) progetti di ricerca di cui all'articolo 1 del presente bando. Tale preferenza non ha valore vincolante in sede di assegnazione del progetto ai vincitori/alle vincitrici (si veda l'art. 5).
6	<b>Research Statement</b>	Obbligatorio	Al fine di valutare l'attitudine dei candidati alla ricerca, con specifico riferimento all'inserimento nel Programma di Dottorato in "Management of Digital Transformation" della Scuola IMT, si richiede la compilazione di un <i>research statement</i> <b>redatto obbligatoriamente in lingua inglese, di lunghezza massima pari a 10.000 caratteri, spazi inclusi</b> , in cui siano descritte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le competenze ed esperienze acquisite in metodi e ambiti di studio rilevanti per il/i progetto/i prescelto/i e come si ritiene che possano essere impiegate per affrontarlo/i;</li> <li>- le motivazioni relative alla domanda di ammissione alla Scuola IMT ed in particolare rispetto al progetto scelto/ai progetti scelti dal candidato;</li> <li>- progetti futuri.</li> </ul>

Nel caso in cui la domanda risulti mancante di una informazione o di un allegato definito come "obbligatorio", la Commissione può decidere di ammettere il candidato/la candidata alla valutazione con riserva e la domanda sarà considerata valida solo ove lo stesso produca i documenti richiesti entro il giorno previsto per l'esame.





Le informazioni e gli allegati definiti come "opzionali" sono comunque ritenuti utili al fine di consentire alla Commissione una più approfondita valutazione del candidato/della candidata.

La **corretta conclusione** della procedura è **confermata dall'invio automatico di un messaggio di posta elettronica** all'indirizzo email indicato nella domanda dal candidato/dalla candidata; il suddetto messaggio di conferma certifica esclusivamente l'avvenuta ricezione della domanda e la data della stessa. La Scuola IMT non è tenuta ad effettuare alcuna verifica di validità e completezza delle domande nel periodo antecedente la scadenza del termine per la presentazione delle stesse.

**Una volta chiusa la domanda di ammissione al concorso non sarà possibile modificare i dati inseriti nel sistema.**

La Scuola IMT non assume alcuna responsabilità per la dispersione di comunicazioni dipendente da inesatta indicazione del recapito o dell'indirizzo di posta elettronica da parte dei candidati/delle candidate o da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi informatici o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

#### **ARTICOLO 4 - COMMISSIONE DI CONCORSO**

La Commissione di Concorso è nominata dal Rettore della Scuola IMT con proprio Decreto ed è composta da esperti nelle aree di riferimento dei progetti in cui si articola il Programma, anche appartenenti ad altre istituzioni e alle aziende partner, secondo quanto previsto dal Regolamento del Dottorato di Ricerca della Scuola.

#### **ARTICOLO 5 - CRITERI DI VALUTAZIONE E PROCEDURA DI SELEZIONE**

##### **Criteri di valutazione**

Prima di procedere alla valutazione dei titoli, la Commissione definisce i criteri riferiti ai titoli e più in generale all'intera procedura di valutazione. In ogni caso la Commissione valuta i seguenti elementi:

- percorso di studi, conoscenze, competenze e valore scientifico del candidato/della candidata;
- attitudine del candidato/della candidata alla ricerca e possibilità di inserimento nelle attività di ricerca specifiche del progetto selezionato/dei progetti selezionati nella domanda;
- grado di interdisciplinarietà del profilo, conoscenze e competenze del candidato/della candidata in relazione alla multidisciplinarietà del Programma di Dottorato e al progetto prescelto/ai progetti prescelti.

##### **Preselezione**

L'esame di concorso è preceduto da una preselezione per titoli. La valutazione dei titoli è effettuata in relazione alle specifiche del Programma di Dottorato e dei progetti in cui si articola ai soli fini dell'ammissione all'esame.

In fase di preselezione, la valutazione del candidato/della candidata è effettuata dalla Commissione, di cui all'art. 4 del presente bando, sulla base delle dichiarazioni rese nella domanda, dei documenti allegati alla stessa (secondo le modalità di cui al precedente articolo 3) e delle lettere di referenza pervenute.

Sulla base della valutazione dei titoli, la Commissione individua i candidati/le candidate da ammettere alla fase successiva (esame) mediante la stesura di una *shortlist*, senza graduatoria di merito.

L'elenco degli ammessi/delle ammesse all'esame sarà pubblicato sul sito web e all'Albo On Line della Scuola IMT. Tale comunicazione ha valore di notifica a tutti gli effetti. Non vengono effettuate comunicazioni personali ai singoli candidati/alle singole candidate.

##### **Esame**



I candidati ammessi/Le candidate ammesse all'esame dovranno confermare la loro partecipazione inviando una email all'indirizzo [phdapplications@imtlucca.it](mailto:phdapplications@imtlucca.it) entro 2 giorni dalla pubblicazione della lista degli ammessi all'esame. Essi/e dovranno altresì confermare la preferenza, già indicata in sede di domanda di ammissione alla partecipazione al concorso, circa la modalità di svolgimento dell'esame (come definito all'articolo 3 del presente bando).

L'esame consiste in un colloquio in lingua inglese, volto ad approfondire la valutazione delle conoscenze e delle competenze del candidato/della candidata in relazione alle specifiche del progetto/dei progetti per cui è stata presentata la candidatura.

La Commissione avrà a disposizione 100 punti per la valutazione dell'esame e il punteggio minimo per il superamento dell'esame è fissato in 70/100.

Ogni informazione sulla procedura e il calendario di svolgimento dell'esame saranno pubblicati sul sito web e all'Albo on line della Scuola IMT. Tale pubblicazione ha valore di notifica a tutti gli effetti. Non verranno effettuate comunicazioni personali ai singoli candidati/alle singole candidate.

### **Graduatoria finale**

Al termine dell'esame, per i candidati risultati idonei/le candidate risultate idonee, la Commissione procede alla stesura di una graduatoria di merito in base alla votazione riportata all'esame, per ciascun progetto. La preferenza espressa dal candidato/dalla candidata in fase di domanda non è vincolante per la Commissione, la quale può assegnare il candidato/la candidata alla graduatoria del progetto a bando che sia ritenuto maggiormente corrispondente al proprio profilo.

A parità di punteggio, la preferenza è determinata dalla minore età del candidato/della candidata.

In caso di rinuncia, si scorrerà la graduatoria fino alla copertura delle posizioni previste (come indicato all'art. 1 del presente bando).

La graduatoria, approvata con provvedimento del Rettore, è immediatamente efficace e pubblicata sul sito web nonché all'Albo on line della Scuola IMT. Dell'avvenuta pubblicazione è dato avviso sulla Gazzetta Ufficiale.

### **ARTICOLO 6 - IMMATRICOLAZIONE DEI CANDIDATI AMMESSI/DELLE CANDIDATE AMMESSE**

La domanda di immatricolazione, il cui modello sarà trasmesso via e-mail ai candidati ammessi/alle candidate ammesse, deve pervenire alla Scuola **entro il termine di 5 giorni** decorrente **dalla data di pubblicazione della graduatoria finale di merito**.

La domanda è considerata valida solo se corredata di tutta la documentazione richiesta dagli uffici competenti.

La domanda deve essere consegnata secondo una delle seguenti modalità: a mano presso la Scuola IMT, spedita tramite servizio postale (in tal caso farà fede la data del timbro postale) o tramite servizio di posta elettronica certificata ai recapiti sottoelencati:

- Scuola IMT Alti Studi Lucca  
Ufficio Dottorato e Alta Formazione  
Piazza S. Ponziano 6,  
55100 Lucca – Italy
- Posta elettronica certificata: [imtlucca@postecert.it](mailto:imtlucca@postecert.it)

La mancata consegna della domanda con le modalità ed entro i termini sopradetti si intende quale rinuncia alla partecipazione al Programma di Dottorato e implica la perdita del diritto all'immatricolazione e lo scorrimento della graduatoria secondo quanto previsto dal Regolamento del Dottorato di Ricerca della Scuola IMT Alti Studi Lucca e dal presente bando.

Nel caso in cui uno o più documenti allegati alla domanda di ammissione non corrispondano a quelli inviati in fase di immatricolazione rivelando dichiarazione falsa e mendace, il candidato/la candidata perderà automaticamente il diritto all'immatricolazione.

L'immatricolazione avviene di norma il giorno di inizio dei corsi, salvo eventuali casi particolari gestiti dall'Amministrazione, previa autorizzazione del Rettore, ferma restando la necessaria acquisizione del titolo di studio. Assenze ingiustificate il giorno di inizio dei corsi possono annullare la procedura di immatricolazione.

#### **ARTICOLO 7 - INCOMPATIBILITÀ**

Coloro che risultano già iscritti a un corso di Dottorato di Ricerca possono accedere al Programma di Dottorato della Scuola IMT a seguito del superamento del relativo concorso, purché rinuncino al corso frequentato e inizino dal primo anno del Programma per cui sono stati ammessi.

#### **ARTICOLO 8 - BORSE DI DOTTORATO**

L'importo annuale della borsa di dottorato è di euro 16.243,00, al lordo degli oneri previdenziali a carico dell'allievo/a previsti dalla normativa vigente.

La borsa di dottorato è corrisposta in rate mensili, ad eccezione di quanto previsto dall'art. 15 del Regolamento del Dottorato di Ricerca della Scuola IMT Altissimi Studi Lucca.

Per il soggiorno fuori sede all'estero per attività di formazione e/o ricerca, l'importo della borsa è incrementato del 50% fino ad un massimo di 12 mesi.

Alle borse di dottorato per la frequenza dei Programmi di Dottorato di Ricerca si applicano le disposizioni in materia di agevolazioni fiscali di cui all'art. 4 della Legge del 13 agosto 1984, n. 476.

La borsa di dottorato del dottorato di ricerca è soggetta al versamento dei contributi previdenziali INPS (Gestione Separata), ai sensi dell'articolo 2, comma 26, della Legge 8 agosto 1995, n. 335 e successive modificazioni, nella misura di due terzi a carico dell'Amministrazione e di un terzo a carico del beneficiario.

Chi abbia già usufruito di una borsa di dottorato per un corso di Dottorato di Ricerca in Italia non può beneficiarne nuovamente in caso di iscrizione ad un nuovo corso di Dottorato.

Le borse di dottorato non sono cumulabili con assegni di ricerca o altre borse, a qualsiasi titolo conferite, tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca dell'allievo/a.

La borsa di dottorato ha durata di tre anni ed è soggetta a conferma annuale, previa verifica, secondo quanto stabilito dagli artt. 15 e 16 del Regolamento del Dottorato di Ricerca della Scuola IMT. Eventuali estensioni della durata del percorso di studio non implicano l'ampliamento del periodo di fruizione della borsa di dottorato.

L'erogazione della borsa è sospesa nei casi previsti dal Regolamento del Dottorato di Ricerca della Scuola IMT.

Gli allievi/Le allieve con borsa di dottorato che rinunciano o sono esclusi dal Programma entro i primi 45 giorni dall'inizio dello stesso o dall'immatricolazione, non maturano il diritto alla fruizione della borsa. In tale caso, si procede con lo scorrimento della graduatoria, scorrimento da chiudersi entro la scadenza fissata annualmente dal Ministero dell'Università e della Ricerca per il monitoraggio dei dottorati accreditati e la registrazione dei dati degli allievi immatricolati/delle allieve immatricolate nell'anno accademico di riferimento.

In caso di rinuncia alla sola borsa di dottorato, il Collegio Docenti può deliberare l'assegnazione della borsa al primo/alla prima dei candidati idonei/delle candidate idonee, ove ve ne siano.

Il diritto alla borsa di dottorato, per gli/le aventi diritto immatricolati oltre 45 giorni dopo l'inizio del Programma, matura dal giorno dell'immatricolazione e si conclude allo scadere del periodo di svolgimento del Programma (durata di tre anni).

#### **ARTICOLO 9 - SERVIZI**

##### **Servizi residenziali: alloggio**

La Scuola IMT garantisce a tutti gli allievi/tutte le allieve supporto all'alloggio mediante l'assegnazione di posti letto in camere doppie con bagno, prioritariamente nella residenza universitaria, oppure attraverso l'erogazione di contributi alloggio, per il periodo corrispondente alla durata legale del Programma (3 anni).

L'assegnazione e la fruizione del posto letto, per quanto non stabilito dal presente bando, sono disciplinate da apposito regolamento della Scuola.

La fruizione del posto letto è esclusa nei periodi di studio e ricerca fuori sede. In caso di mancato o insufficiente utilizzo, la Scuola IMT si riserva la facoltà di revocare il diritto all'alloggio.

### **Servizi residenziali: mensa**

Ogni allievo/a usufruisce, per la durata legale dei Programmi (3 anni), dell'accesso gratuito al servizio di mensa per due pasti giornalieri per sette giorni alla settimana, esclusi i periodi di chiusura del servizio di mensa che saranno prontamente comunicati dall'ufficio preposto.

### **Altri servizi**

Ad ogni allievo/a è garantito, fino al conseguimento del titolo, l'accesso alla biblioteca e alle altre strutture della Scuola IMT.

La Scuola IMT garantisce le spese assicurative per responsabilità civile e infortuni che possano occorrere agli allievi/alle allieve durante lo svolgimento delle attività istituzionali. La Scuola IMT garantisce inoltre un'assicurazione sanitaria per le trasferte in Paesi extra-europei.

Ogni allievo/a riceve assistenza informatica per l'accesso alla rete della Scuola IMT.

La Scuola IMT offre inoltre agli allievi stranieri/alle allieve straniere un corso di lingua e cultura italiana finalizzato all'acquisizione del livello A2 di conoscenza della lingua, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

In occasione dell'immatricolazione, l'ufficio competente metterà a disposizione una lista completa e dettagliata dei servizi e dei *benefit* derivanti dallo status di allievo/a della Scuola.

### **ARTICOLO 10 - TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

In attuazione e nel rispetto del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione dei dati) e del D. Lgs. 196/03 ("Codice in materia di protezione dei dati personali"), come modificato dal D. Lgs. 10 agosto 2018, n. 101, la Scuola IMT si impegna, come titolare dei dati personali forniti dal candidato/dalla candidata, ad utilizzare tali dati unicamente per l'espletamento delle procedure concorsuali ex art. 6, comma 1, lett. e) del Regolamento.

Il conferimento dei dati è necessario per il conseguimento delle finalità sopra indicate. In assenza di tali dati il candidato/la candidata non sarà ammesso alla selezione.

Il titolare del trattamento dei dati è il Direttore della Scuola IMT, Prof. Rocco De Nicola. I dati di contatto del Titolare del trattamento dei dati personali sono: [imtlucca@postecert.it](mailto:imtlucca@postecert.it).

I dati forniti sono trattati dal titolare e/o dal personale degli uffici della Scuola interessati dal procedimento e dai componenti della commissione concorsuale o selettiva.

Il DPO della Scuola IMT è il Dott. Giulio Bolzonetti. I dati di contatto del DPO sono i seguenti: [dpo@imtlucca.it](mailto:dpo@imtlucca.it); [imtlucca@postecert.it](mailto:imtlucca@postecert.it).

I dati personali saranno conservati per il tempo necessario al conseguimento delle finalità per le quali sono trattati e con specifico riguardo al principio di limitazione della conservazione di cui all'art. 5, lett. "e" del Regolamento UE 2016/679.

Si precisa che i dati sono trattati con o senza l'ausilio di strumenti elettronici, specifiche misure di sicurezza sono osservate per prevenire la perdita dei dati, usi illeciti o non corretti ed accessi non autorizzati.

L'interessato ha il diritto di accedere ai propri dati personali e ottenere le informazioni rilevanti sul trattamento, ai sensi dell'art. 15 del Regolamento.

L'interessato ha diritto di esercitare i diritti di cui alla sezione 2, 3 e 4 del Capo III del Regolamento UE 2016/679, ove per quanto applicabili allo specifico trattamento.

L'interessato ha inoltre il diritto di proporre reclamo al Garante per la Protezione dei Dati se ritiene che il trattamento che lo riguarda violi il Regolamento UE 2016/679, ai sensi e nelle modalità dell'art. 77 di detto Regolamento o di adire le opportune sedi giudiziarie (art. 79 del Regolamento).

La partecipazione al concorso implica la pubblicazione dei nominativi dei candidati/delle candidate e dei dati relativi all'esito della selezione sul sito web e all'Albo on Line della Scuola IMT.

#### **ARTICOLO 11- RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

A tutti gli effetti del bando, è individuata quale responsabile del procedimento la Dott.ssa Serena Argentieri, presso l'Ufficio Dottorato e Alta Formazione, sito in Piazza S. Ponziano, 6 - 55100 Lucca (tel. 0583-4326530 – indirizzo di posta elettronica: [phdapplications@imtlucca.it](mailto:phdapplications@imtlucca.it)).

Per maggiori informazioni relative al presente bando e alla procedura di selezione, è possibile contattare l'Ufficio Dottorato e Alta Formazione sia per posta elettronica, scrivendo all'indirizzo [phdapplications@imtlucca.it](mailto:phdapplications@imtlucca.it), sia per telefono, al numero +39 0583 4326530.

Ulteriori informazioni sul Programma di Dottorato e, in generale, sulla Scuola IMT sono disponibili sul sito web [www.imtlucca.it](http://www.imtlucca.it).

#### **ARTICOLO 12 - RINVIO AD ALTRE NORME E NORME FINALI**

Avendo adottato tutte le misure necessarie allo svolgimento delle attività previste per gli Anni Accademici 2019/20, 2020/21 e 2021/22 durante l'emergenza sanitaria da COVID-19, nel caso in cui suddetta emergenza dovesse protrarsi, la Scuola IMT erogherà le attività e i servizi previsti per l'AA 2022/23 con modalità tali da consentire ai nuovi allievi/alle nuove allieve di immatricolarsi, frequentare le attività formative e intraprendere il proprio percorso dottorale.

Per tutto quanto non previsto dal presente bando si fa riferimento alle disposizioni vigenti, al Regolamento del Dottorato di Ricerca della Scuola IMT Altissimi Studi Lucca e a quant'altro compatibile con la disciplina di settore.

L'attivazione del Programma è subordinata alla verifica dei requisiti richiesti per l'accREDITAMENTO secondo le modalità definite dagli organismi competenti, ai sensi del DM 226/2021, e al finanziamento ministeriale conferito ai sensi del DM 352 del 9 aprile 2022.

## Allegato 1.A

**Titolo del progetto:** Gestione della trasformazione digitale nel sistema di supporto alle decisioni di monitoraggio globale

**Impresa:** Leonardo SpA, <https://www.leonardo.com/>

### Descrizione del progetto

Da un punto di vista formativo, il/la dottorando/a seguirà corsi specialistici di alta formazione previsti dall'offerta dottorale della Scuola IMT Alti Studi Lucca su temi riguardanti le tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0 e la gestione dei processi di transizione digitale. Detta attività formativa, ove necessario, potrà essere arricchita da ulteriori corsi esterni o dalla partecipazione a seasonal school su temi specialistici finalizzati allo sviluppo della tesi di ricerca. In aggiunta ai corsi di natura scientifico-tecnologica, l'allievo/a maturerà soft skills attraverso seminari offerti dalla Scuola IMT Alti Studi Lucca sui fondamenti dell'imprenditorialità e della scienza manageriale, sull'analisi dei dati, sulla gestione della proprietà intellettuale, sulle tecniche di comunicazione per la presentazione e la valorizzazione della ricerca e sulla capacità di affrontare in modo critico i problemi, il tutto rivolto alle tematiche connesse alla rivoluzione digitale applicata al contesto del Global Monitoring. Le competenze maturate saranno finalizzate allo sviluppo del progetto di ricerca e a formare un professionista per il suo futuro inserimento lavorativo sia in ambito accademico, sia in ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata.

Relativamente al progetto di ricerca, il dottorando/a concentrerà le proprie attività sullo studio di metodologie, processi e tecnologie innovative applicabili per un nuovo modello di «comando, controllo e supporto alle decisioni», in ambiti estremamente complessi e multi dominio quali sono quelli di protezione delle infrastrutture critiche, protezione del territorio e city management.

Le nuove metodologie e le tecnologie emergenti a supporto della trasformazione digitale consentono una ridefinizione dei paradigmi utilizzati sino ad oggi per il monitoraggio e il governo di sistemi complessi sia dal punto di pianificazione strategica che di gestione operativa degli incidenti ed in particolare delle situazioni di crisi.

In particolare, l'attività di ricerca indagherà l'applicazione di Cognitive tool, per la comprensione dei fenomeni complessi multi-dominio ed interdipendenti tipici del global monitoring e della generazione di risposte operative. Verranno inoltre studiati possibili modelli di geovisualizzazione dinamica cognitiva per la rappresentazione delle informazioni nell'ambito di un sistema automatico a supporto delle decisioni.

Durante lo studio verranno inoltre analizzate l'applicabilità e il livello di scala sostenibile di Digital Twin del contesto monitorato in alternativa e/o in sinergia con i modelli classici data driven.

Il prodotto della ricerca riguarderà pubblicazioni anche di natura applicata sulla nuova piattaforma per il Global Monitoring X-2030 sviluppata da Leonardo S.p.A.

Il candidato prescelto avrà la possibilità di svolgere la propria ricerca direttamente presso le sedi di Leonardo S.p.A. per un periodo dai 6 ai 18 mesi.

## Allegato 1.B

**Titolo del progetto:** Fanghi di cartiera: nuove opportunità di valorizzazione

**Impresa:** Lucart S.R.L., <https://www.lucartgroup.com/>

### Descrizione del progetto

Da un punto di vista formativo, il/la dottorando/a seguirà corsi specialistici di alta formazione previsti dall'offerta dottorale della Scuola IMT Alti Studi Lucca su temi riguardanti le tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0, la gestione dei processi di transizione digitale e il loro effetto sulla transizione ecologica e sull'impatto ambientale. Ove necessario, tale attività formativa potrà essere arricchita da ulteriori corsi esterni o dalla partecipazione a *seasonal school* su temi specialistici finalizzati allo sviluppo della tesi di ricerca. In aggiunta ai corsi di natura scientifico-tecnologica, l'allievo/a maturerà soft skills attraverso seminari offerti dalla Scuola IMT Alti Studi Lucca sui fondamenti dell'imprenditorialità accademica, sulla gestione della proprietà intellettuale, sulle tecniche di comunicazione per la presentazione e la valorizzazione della ricerca e sulla capacità di affrontare in modo critico i problemi. Le competenze maturate saranno finalizzate allo sviluppo del progetto di ricerca e a formare un ricercatore per il suo futuro inserimento lavorativo sia in ambito accademico che in ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata.

Relativamente al progetto di ricerca, il dottorando/a concentrerà le proprie attività sul tema del riutilizzo e della valorizzazione dei fanghi essiccati provenienti dalla produzione della carta a partire dalla carta da macero. L'obiettivo di trasformare un rifiuto del ciclo produttivo della carta in un sottoprodotto è di elevato interesse per il settore industriale del Paese, per la notevole quantità di materiale in gioco che si aggira sulle 40.000 tonnellate all'anno solo per quanto riguarda il territorio lucchese. Sin dal 1990 sono stati condotti tentativi per il riutilizzo di tale materiale nell'edilizia e nell'agricoltura. La tesi dottorale si prefigge, partendo dal background di studi e ricerche condotte dal partner industriale Lucart S.p.A. leader del settore, di eseguire uno studio olistico sul riciclo dei fanghi essiccati al fine di individuare soluzioni innovative per il loro riutilizzo ed esplorare quanto già fatto in campo internazionale per comprendere come rendere tecnologie già sviluppate ed applicate in altri contesti possano essere adattate, modificate ed integrate nei cicli produttivi di Lucart e dei potenziali partners. Tali soluzioni saranno guidate dalla ricerca sui materiali, partendo dalle proprietà uniche e caratterizzanti dei fanghi essiccati, per individuare possibili applicazioni di potenziale impatto sul mercato. In parallelo, per ogni soluzione tecnologica individuata, sarà condotta una valutazione del ciclo vita e, per le soluzioni più promettenti, si analizzeranno le barriere di mercato, i possibili partner strategici per la commercializzazione dei nuovi prodotti, i volumi annuali presumibili che le varie filiere possono assorbire, ed il quadro normativo di riferimento. Saranno privilegiate soluzioni, proposte, tecnologie che prevedano partnerships con aziende toscane o comunque legate al territorio. Obiettivo finale del dottorato è l'elaborazione di progetti di massima che comprendano come minimo una sommaria descrizione dei processi produttivi individuati corredando lo studio con stime dei costi di impianto da realizzare ed i relativi costi di gestione.

Il prodotto della ricerca riguarderà pubblicazioni sui metodi di studio proposti per il riciclo del materiale e la sua caratterizzazione in un'ottica di economia circolare. Tali risultati potranno essere conseguiti sia con metodologie tradizionali di natura sperimentale, sia mediante metodi innovativi di simulazione numerica condotti con tecniche di *virtual testing*. Queste ultime rappresentano una delle principali tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0 finalizzate alla riduzione dei tempi connessi alla sperimentazione in laboratorio e allo sviluppo di nuovi prodotti e materiali.

## Allegato 1.C

**Titolo del progetto:** Sviluppo di nuove tecnologie per la filiera dell'idrogeno: metodi di simulazione finalizzati all'industrializzazione di device per la produzione, lo stoccaggio e l'utilizzo dell'idrogeno

**Impresa:** Ne.m.e.sys S.R.L., <https://nemesysenergy.com/>

### Descrizione del progetto

Da un punto di vista formativo, il/la dottorando/a seguirà corsi specialistici di alta formazione previsti dall'offerta dottorale della Scuola IMT Alt Studi Lucca su temi riguardanti le tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0, la gestione dei processi di transizione digitale e il loro effetto sulla transizione ecologica e sull'impatto ambientale. Ove necessario, tale attività formativa potrà essere arricchita da ulteriori corsi esterni o dalla partecipazione a *seasonal school* su temi specialistici finalizzati allo sviluppo della tesi di ricerca. In aggiunta ai corsi di natura scientifico-tecnologica, l'allievo/a maturerà soft skills attraverso seminari offerti dalla Scuola IMT Alt Studi Lucca sui fondamenti dell'imprenditorialità accademica, sulla gestione della proprietà intellettuale, sulle tecniche di comunicazione per la presentazione e la valorizzazione della ricerca e sulla capacità di affrontare in modo critico i problemi. Le competenze maturate saranno finalizzate allo sviluppo del progetto di ricerca e a formare un ricercatore per il suo futuro inserimento lavorativo sia in ambito accademico che in ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata.

Relativamente al progetto di ricerca, il dottorando/a concentrerà le proprie attività sulla meccanica dei materiali per la filiera dell'idrogeno, in cooperazione con la società Ne.m.e.sys srl, società di ricerca specializzata nello sviluppo di tecnologie per la filiera dell'idrogeno, partecipata al 30% da Nuovo Pignone Holding spa del gruppo internazionale Baker Hughes. Baker Hughes con Ne.m.e.sys. è impegnata per favorire la transizione energetica e garantire continuità per i fabbisogni energetici della società, traguardando gli obiettivi mondiali al 2050.

Le tecnologie di produzione stanno sviluppando celle a combustibile innovative per produrre idrogeno a basso costo. Ad esempio, l'Office of Energy Efficiency & Renewable Energy degli Stati Uniti ha fissato l'obiettivo di 2 \$/kg entro il 2025 e 1 \$/kg entro il 2030, attraverso un percorso a zero emissioni nette di carbonio. In Italia, il costo della produzione di idrogeno nei siti industriali è di circa 6 Euro/kg e il prezzo dell'idrogeno in una stazione di pompaggio è di circa 13 Euro/kg. Si prevede che i nuovi materiali e le tecnologie utilizzate per le membrane delle celle a combustibile avranno un impatto positivo sulla riduzione dei costi di produzione. Allo stesso modo, il loro utilizzo in combinazione con fonti intermittenti può portare a reti di distribuzione più efficienti, riducendo notevolmente i costi di consegna.

La presente posizione di dottorato mira a sviluppare un approccio interdisciplinare per una valutazione accurata delle caratteristiche operative delle tecnologie e dei sistemi di stoccaggio delle celle a combustibile a idrogeno, integrando la ricerca sui materiali quando si considerano operazioni realistiche di utilizzo e un'accurata valutazione del ciclo di vita (LCA). La ricerca sulla meccanica computazionale sarà sfruttata per sviluppare modelli per la valutazione della durabilità dei componenti (membrane, materiali porosi, ecc.) utilizzati nelle celle a combustibile standard e innovative, verso una più accurata valutazione della loro durata e dei costi. La conoscenza delle reti elettriche e delle fonti rinnovabili intermittenti (es. eolico e fotovoltaico) sarà utilizzata per valutare le prestazioni operative nella riduzione dei disturbi sulla rete di distribuzione dell'energia. Il risultato delle informazioni tecniche sarà integrato con un approccio LCA raffinato, al fine di supportare decisioni informate delle politiche e dei decisori su argomenti chiave che vanno dal funzionamento al fine vita delle celle a combustibile.

Il prodotto della ricerca riguarderà pubblicazioni sui metodi di studio proposti per la caratterizzazione meccanica dei materiali e dei dispositivi per la produzione dell'idrogeno. Tali risultati potranno essere conseguiti sia con metodologie tradizionali di natura sperimentale, sia mediante metodi innovativi di simulazione numerica condotti con tecniche di *virtual testing*. Queste ultime rappresentano una delle principali tecnologie abilitanti



per l'Industria 4.0 finalizzate alla riduzione dei tempi connessi alla sperimentazione in laboratorio e allo sviluppo di nuovi prodotti e materiali.

## Allegato 1.D

**Titolo del progetto:** Modellazione predittiva e innovazione digitale: implicazioni sul modello di business e sulla misurazione della performance aziendale

**Impresa:** Selene S.p.A., [Selene S.p.A.](#)

### Descrizione del progetto

Da un punto di vista formativo, il/la dottorando/a seguirà corsi specialistici di alta formazione previsti dall'offerta dottorale della Scuola IMT Alti Studi Lucca su temi riguardanti le tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0, la gestione dei processi di transizione digitale e il loro effetto sulla transizione ecologica e sull'impatto ambientale. Detta attività formativa, ove necessario, potrà essere arricchita da ulteriori corsi esterni o dalla partecipazione a *seasonal school* su temi specialistici finalizzati allo sviluppo della tesi di ricerca. In aggiunta ai corsi di natura scientifico-tecnologica, l'allievo/a maturerà soft skills attraverso seminari offerti dalla Scuola IMT Alti Studi Lucca sui fondamenti dell'imprenditorialità e della scienza manageriale, sull'analisi dei dati, sulla gestione della proprietà intellettuale, sulle tecniche di comunicazione per la presentazione e la valorizzazione della ricerca e sulla capacità di affrontare in modo critico i problemi, il tutto in una declinazione che dedica molta attenzione al processo di trasformazione digitale. Le competenze maturate saranno finalizzate allo sviluppo del progetto di ricerca e a formare un professionista per il suo futuro inserimento lavorativo sia in ambito accademico, sia in ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata.

Relativamente al progetto di ricerca, il dottorando/a concentrerà le proprie attività sullo studio e l'esplorazione della modellazione aziendale ovvero la creazione di modelli mediante i quali comprendere i processi stessi con prospettiva focalizzata sulla dimensione digitale. La modellazione si basa su simboli e convenzioni mediante i quali si possono simulare processi aziendali per valutare scenari differenti e governare gli andamenti aziendali anche in ottica predittiva: mondo fisico e mondo digitale saranno sempre più compenetrati e la linea di separazione e demarcazione si farà tenue sino a scomparire del tutto.

Il prodotto della ricerca riguarderà pubblicazioni, anche di natura applicata, sui metodi di studio proposti per la digitalizzazione del modello di business. Tali risultati potranno essere conseguiti sia mediante l'impiego di tradizionali metodologie di analisi dei modelli aziendali e della performance, sia mediante l'impiego di metodi innovativi di simulazione digitale che prevedono il ricorso a tecniche di *virtual managerial testing*, *virtual test data management* e altri ancora. Queste ultime si configurano anche quali tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0 volte all'efficientamento del sistema delle decisioni aziendale con riguardo sia al tema idrico ed energetico, sia alla sostenibilità ambientale e al processo di innovazione.

## Allegato 1.E

**Titolo del progetto:** Metodi di prototipazione virtuale per il calcolo delle prestazioni di vele e appendici idrodinamiche portanti di yachts ad alte prestazioni

**Impresa:** ToolsPole OÜ, <https://toolspole.com/>

### Descrizione del progetto

Da un punto di vista formativo, il/la dottorando/a seguirà corsi specialistici di alta formazione previsti dall'offerta dottorale della Scuola IMT Alti Studi Lucca su temi riguardanti le tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0, la gestione dei processi di transizione digitale e il loro effetto sulla transizione ecologica e sull'impatto ambientale. Ove necessario, tale attività formativa potrà essere arricchita da ulteriori corsi esterni o dalla partecipazione a *seasonal school* su temi specialistici finalizzati allo sviluppo della tesi di ricerca. In aggiunta ai corsi di natura scientifico-tecnologica, l'allievo/a maturerà soft skills attraverso seminari offerti dalla Scuola IMT Alti Studi Lucca sui fondamenti dell'imprenditorialità accademica, sulla gestione della proprietà intellettuale, sulle tecniche di comunicazione per la presentazione e la valorizzazione della ricerca e sulla capacità di affrontare in modo critico i problemi. Le competenze maturate saranno finalizzate allo sviluppo del progetto di ricerca e a formare un ricercatore per il suo futuro inserimento lavorativo sia in ambito accademico che in ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata.

Relativamente al progetto di ricerca, il dottorando/a concentrerà le proprie attività sullo sviluppo di metodi di prototipazione virtuale per il calcolo delle prestazioni di vele e appendici idrodinamiche portanti di yachts ad alte prestazioni. Queste appendici sono in grado di generare una portanza sufficiente a sollevare lo scafo, e con esso completamente al di fuori dell'acqua, ad ottenere una drastica riduzione della resistenza all'avanzamento, con considerevole aumento della velocità dello scafo. Considerata la relativa novità dell'introduzione di questa soluzione, non sono al momento disponibili consolidate tecniche di progettazione di yachts che navighino in condizioni di *foiling*. Verrà dunque utilizzato un approccio multidisciplinare che consenta di individuare un adeguato modello fisico matematico del problema in esame. Le prestazioni idrodinamiche dei *foils* e delle vele dipendono dall'assetto dell'imbarcazione e dalla effettiva forma che le appendici e le vele assumono in condizioni operative e, queste ultime, dipendono a loro volta dai carichi e dalle forze fluidodinamiche che acqua ed aria esercitano sulla struttura. Dunque, adeguati modelli predittivi dovranno includere aspetti relativi a dinamica del corpo rigido in tre dimensioni, di dinamica strutturale, e fluidodinamica, ed alla loro mutua interazione. Inoltre, per poter regolare opportunamente le vele e le appendici mobili dei *foils* in modo da ottenere le prestazioni desiderate, saranno necessarie nozioni provenienti dalla teoria del controllo ottimale.

Il prodotto della ricerca riguarderà pubblicazioni sui metodi di studio proposti per la simulazione del comportamento aero/idrodinamico dello scafo e delle sue vele e appendici, nonché sulle metodologie di discretizzazione numerica delle risultanti equazioni di governo, e problemi di controllo.

I metodi innovativi di simulazione numerica condotti con tecniche di *virtual testing*, oggetto di questo progetto, rappresentano una delle principali tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0 finalizzate alla riduzione dei tempi connessi alla sperimentazione e allo sviluppo di nuove e più efficienti forme, materiali e prodotti.

## Allegato 1.F

**Titolo del progetto:** Librerie digitali per il patrimonio culturale: un approccio interdisciplinare alla gestione dei progetti

**Impresa:** FRANCO COSIMO PANINI EDITORE S.p.A., <https://www.fcp.it/>

### Descrizione del progetto

Da un punto di vista formativo, il/la dottorando/a seguirà corsi specialistici di alta formazione previsti dall'offerta dottorale della Scuola IMT Altissimi Studi Lucca su temi riguardanti le tecnologie abilitanti per l'Impresa 4.0, la gestione dei processi di transizione digitale e il loro impatto sui modelli di business e sulla società. Ove necessario, tale attività formativa potrà essere arricchita da ulteriori corsi esterni o dalla partecipazione a *seasonal school* su temi specialistici finalizzati allo sviluppo della tesi di ricerca. In aggiunta ai corsi di natura scientifico-tecnologica, l'allievo/a maturerà *soft skills* attraverso seminari offerti dalla Scuola IMT Altissimi Studi Lucca sui fondamenti dell'imprenditorialità accademica, sulla gestione della proprietà intellettuale, sulle tecniche di comunicazione per la presentazione e la valorizzazione della ricerca e sulla capacità di affrontare in modo critico i problemi. Le competenze maturate saranno finalizzate allo sviluppo del progetto di ricerca e a formare un ricercatore per il suo futuro inserimento lavorativo sia in ambito accademico che in ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata.

Relativamente al progetto di ricerca, il dottorando/a concentrerà le proprie attività sullo studio teorico e pratico delle tecnologie e delle metodologie di processo per la realizzazione di digital library in ambito beni culturali, attraverso lo studio delle best practices e di una serie di casi concreti.

Dovranno essere affrontate e approfondite le diverse aree tematiche interdisciplinari:

- standard, metodologie e tecnologie per la digitalizzazione del patrimonio culturale;
- standard, metodologie e tecnologie per la descrizione e metadattazione degli oggetti digitali;
- tecnologie, piattaforme e standard per la gestione informatizzata di patrimoni digitali;
- tecnologie, piattaforme e standard per la pubblicazione online e valorizzazione di patrimoni culturali digitalizzati;
- metodologie di conduzione e gestione del progetto con particolare attenzione al rapporto con i diversi stakeholder.

Il prodotto della ricerca riguarderà pubblicazioni sui metodi di studio proposti la progettazione e realizzazione di una digital library, dalla digitalizzazione e descrizione degli oggetti culturali, alla pubblicazione on-line per la fruizione.

## Allegato 1.G

**Titolo del progetto:** Meta-workplace e management: implicazioni sull'organizzazione aziendale e sul modello di business

**Impresa:** Intesa Sanpaolo Innovation Center, <https://www.intesasanpaoloinnovationcenter.com>

### Descrizione del progetto

Da un punto di vista formativo, il/la dottorando/a seguirà corsi specialistici di alta formazione previsti dall'offerta dottorale della Scuola IMT Altissimi Studi Lucca su temi riguardanti le tecnologie abilitanti per l'Impresa 4.0, la gestione dei processi di transizione digitale e il loro impatto sui modelli di business e sulla società. Ove necessario, tale attività formativa potrà essere arricchita da ulteriori corsi esterni o dalla partecipazione a *seasonal school* su temi specialistici finalizzati allo sviluppo della tesi di ricerca. In aggiunta ai corsi di natura scientifico-tecnologica, l'allievo/a maturerà soft skills attraverso seminari offerti dalla Scuola IMT Altissimi Studi Lucca sui fondamenti dell'imprenditorialità accademica, sulla gestione della proprietà intellettuale, sulle tecniche di comunicazione per la presentazione e la valorizzazione della ricerca e sulla capacità di affrontare in modo critico i problemi. Le competenze maturate saranno finalizzate allo sviluppo del progetto di ricerca e a formare un ricercatore per il suo futuro inserimento lavorativo sia in ambito accademico che in ruoli tecnico-scientifici e manageriali nell'impresa pubblica e privata.

Relativamente al progetto di ricerca, il dottorando/a concentrerà le proprie attività sul macrotema relativo a "Lo sviluppo di meta-*workplace*". Nello specifico, lo sviluppo di applicazioni in Metaverso è in rapida ascesa e la ricerca sul tema è ancora in fase embrionale. Il Metaverso, cambiando la modalità di interazione funzionale e sociale tra individui, potrebbe contribuire a ridisegnare in modo drastico gli ambienti e le modalità di lavoro in un contesto aziendale (es., potenziamento della comunicazione e della collaborazione virtuale grazie ad avatar e ambienti virtuali). Pertanto, una delle sfide più immediate del Metaverso è lo sviluppo di meta-*workplace*.

Finora, la letteratura scientifica - principalmente afferente al macro-tema della *Virtual Reality* e della *Augmented Reality* - ha approfondito la natura dell'interazione virtuale, in particolare esplorando le caratteristiche dell'immersività o dell'integrazione sensorimotoria, ma nessun lavoro ha caratterizzato in modo sistematico e diretto l'impatto del Metaverso in contesti organizzativi e aziendali, che potremmo definire Meta-*workplace*. In una prima fase, il dottorando/a svolgerà quindi un'attenta analisi della letteratura sul Metaverso e un confronto tra le soluzioni finora ideate per l'introduzione e l'applicazione del Metaverso in un contesto aziendale. Successivamente, il dottorando/a avrà il compito di caratterizzare - dal punto di vista comportamentale, organizzativo e neuroscientifico - le possibili configurazioni e applicazioni del meta-*workplace* e dell'applicazione del Metaverso in relazione ai vari domini in termini di marketing, risorse umane, applicazioni organizzative e aziendali, quali l'interazione gestore-cliente e l'ingaggio dei clienti, i processi lavorativi e le performance aziendali, l'interazione con corporate, il miglioramento della dimensione empatico-affettiva tra i membri di un team.

I prodotti della ricerca riguarderanno pubblicazioni e applicazioni sui metodi di studio proposti per la caratterizzazione e l'applicazione del Metaverso in contesti organizzativi e aziendali, la redazione di studi, report, paper utilizzabili come: elementi di diffusione della conoscenza all'interno del gruppo ISP; aggiornamenti sugli ultimi sviluppi tecnologici e di mercato; attività propedeutica allo sviluppo di una proposizione commerciale per i Metaversi. Il progetto consentirà di testare l'ergonomia di meta-*workplace*, in quanto permetterà di comprendere come diverse configurazioni del Metaverso riescano ad impattare sull'interazione funzionale, sociale e aziendale dei membri di un team e di correlare le interazioni con la performance.

In sintesi, il progetto consente di disegnare - sulla base di evidenza neuro-cognitiva e comportamentale - i *workplace* del futuro. Le diverse configurazioni del Metaverso sono elementi definibili dal management e quindi rappresentano leve di gestione del team, ma anche di possibili ambiti di collaborazione verso Corporate esterne per temi di business.