

#### 4. Progetto formativo

##### Attività didattica programmata/prevista

##### Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello)

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
1.	Sostenibilità sistemica di prodotti servizi e processi	8	primo anno secondo anno	L'insegnamento intende inquadrare la sostenibilità dei processi, dei prodotti e dei servizi in chiave sistemica e circolare trattando le seguenti tematiche: il quadro europeo, l'Agenda sullo Sviluppo Sostenibile 2030; progettazione del ciclo di vita dei prodotti; strategie di Reuse, Repair, Re-manufacturing, Reconditioning; design for recycling, design for disassembly; rinnovabilità e bio-compatibilità delle risorse; strategie per la minimizzazione delle emissioni dirette ed indirette; data base per l'impiego di materie prime seconde; strategie per la promozione di nuovi modelli sistemici e sostenibili basati sull'economia simbiotica e circolare.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY	SI		Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICAMPANIA; UNIBASILICATA; IUAV; UNIPALERMO; CA' FOSCARI. L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICAMPANIA
2.	Valorizzazione dei patrimoni del Made in Italy	8	primo anno	L'insegnamento è focalizzato sulla valorizzazione dei territori, dei patrimoni e dei giacimenti culturali del Made in Italy quale fattore identitario e competitivo del Sistema Paese. Argomenti principali: manifatture storiche italiane del Made in Italy, tecnologie e strategie per la valorizzazione; eccellenze produttive e artigianali del Made in Italy; i musei di impresa; gli archivi di moda e design; messa in rete e valorizzazione dei siti e delle manifatture storiche attraverso tecnologie avanzate di informazione e comunicazione e opportune politiche di fruizione turistica avanzate.	MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di IUAV, UNICAMPANIA; UNIGENOVA UNIFIRENZE UNIBASILICATA; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di IUAV

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
3.	Tecnologie collaborative per il Made in Italy	8	primo anno secondo anno	La collaboratività imprenditoriale ha, da sempre, caratterizzato le imprese italiane del Made in Italy, ed in questo momento tale caratteristica assume un valore decisivo, soprattutto in relazione alla necessità di operare attraverso forti politiche per la creazione ed il rafforzamento di filiere e fabbriche connesse capaci di integrare ricerca, tecnologia e produzione. Il corso si riferisce ai processi di advanced digitized manufacturing per la "fabbrica connessa" attraverso i seguenti argomenti: Produzione in cloud e nuovi modelli produttivi "in between materiality" attraverso sistemi produttivi basati su macchine utensili a controllo numerico computerizzato (CNC), concetti di produzione integrata ai computer (CIM); piattaforme digitali collaborative; nuovi modelli produttivi connessi per il reshoring produttivo.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE	SI	SI	Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di URBINO IUAV, UNICALABRIA; UNIGENOVA; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di URBINO
4.	Il design per la museografia: archivi e musei del made in Italy	4	secondo anno	Il percorso didattico sarà articolato in moduli che affronteranno alcune tematiche di interesse per ampliare la riconoscibilità e visibilità della specifica qualità culturale del Made in Italy al di fuori della cerchia degli esperti e addetti del settore. In particolare ci si propone di incrociare esperienze e competenze diverse intorno ai temi: Come si comunica la cultura del design italiano? Lo stato dell'arte di archivi e musei del design in ambito nazionale e internazionale. Come si progetta un archivio/ museo del design?	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICAMPANIA; UNIBASILICATA, IUAV, UNICAMERINO; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICAMPANIA
5.	Archivi e piattaforme digitali collaborative	4	terzo anno	L'insegnamento è complementare a quello in "Valorizzazione dei patrimoni del Made in Italy" e fornisce gli strumenti per l'analisi critica e metodologica dei casi studio esistenti e le nozioni tecniche per la configurazione di nuovi archivi digitali connessi ed implementabili in modo aperto, rivolti a ricercatori e studiosi dei giacimenti culturali del Made in Italy.	MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY	SI		Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNIFIRENZE; UNICALABRIA; UNIGENOVA; UNISIENA, UNICAMPANIA ; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNIFIRENZE
6.	Rethinking design nella cultura del Made in Italy	4	primo anno	L'insegnamento partendo dalla definizione economica del Made in Italy delle 4A (Abbigliamento, Agroalimentare, Automotive, Arredamento) posta in un processo di rethinking guidato dalla cultura progettuale. La traiettoria di ricerca indaga il ruolo dello studio della forma del prodotto italiano in relazione ai luoghi, alle persone, al paesaggio produttivo, nonché la trasformazione in atto in relazione alle nove tecnologie abilitanti definite da Industria 4.0 e la loro applicazione per la definizione di nuove pratiche nell'Artigianato 4.0. Analisi e uso di tecnologie abilitanti per la creazione di archivi digitali come modelli matematici per il recupero e la conservazione del patrimonio tangibile e intangibile attraverso approcci di rethinking design volti a generare innovazione nel processo creativo nell'uso e nello studio formale delle cose.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICAMPANIA; UNIFIRENZE; IUAV; UNIBASILICATA UNISALENTO. L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICAMPANIA

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
7.	Strategie di design della comunicazione e cultura del consumo del Made in Italy	4	terzo anno	L'insegnamento è dedicato agli aspetti omnichannel della cultura della comunicazione e del consumo nella trasformazione digitale e sostenibile. Le dinamiche esperienziali del Made in Italy, ripensate e rilette nella forma phygital, offrono l'opportunità di ripensare strategie e sistemi di comunicazione e di consumo volte a generare valore nelle 4A (Abbigliamento, Agroalimentare, Automotive, Arredamento). Studio ed analisi di sistemi di tracciabilità supportati da una sinergia tra tecnologie digitali e modalità di comunicazione. Strategie e metodi per raccontare il Made in Italy al consumatore globale per valorizzare l'unicità e l'esclusività nel rispetto della sostenibilità sociale, ambientale ed economica. Ricerche di nuovi approcci e pratiche che intervengono nel retail, nella distribuzione e nella narrazione di prodotti e servizi utili a rafforzare la nuova identità del Made in Italy nei mercati internazionali.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICAMPANIA; UNIGENOVA; UNIURBINO; UNIFIRENZE; UNIPESCARA L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICAMPANIA
8.	Ambienti, prodotti e tecnologie abilitanti	8	secondo anno terzo anno	La digital transformation coinvolge tutte le attività umane proponendo strumenti che intervengono nell'evoluzione della catena produttiva e nella definizione di nuovi prodotti, processi, servizi e sistemi. Approcci tecnologicamente avanzati alla produzione, interconnessi e modulari, garantiscono una maggiore efficienza nell'utilizzo dei materiali e nella simulazione consentita dal software di sviluppo che rendono il dialogo tra macchine intelligente, flessibile e performante. Tutto questo si trova ad avere profonda implicazione anche sull'esperienza degli operatori e dei consumatori che - con il supporto di sistemi di visione aumentata e virtuale - possono sperimentare l'integrazione di informazioni e dati da un aggregato all'altro. In questa linea di ricerca si indagano dunque il ruolo e le opportunità che risiedono nell'integrare le tecnologie abilitanti con i processi di progettazione e produzione, di sviluppo prodotto, simulazione dei comportamenti, prototipazione e dinamiche di comunicazione tra persone ed artefatti, e artefatti tra di loro.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE	SI	SI	Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICALABRIA; UNIPESCARA; UNICAMPANIA; UNIGENOVA; SIENA; UNISALENTO; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICALABRIA
9.	Comunicazione e fruizione dei patrimoni culturali: tecnologie, linguaggi, narrazioni	8	primo anno secondo anno	Il corso interdisciplinare articolato in tre moduli che svilupperà un aggiornamento su metodi e strumenti del design per la valorizzazione, fruizione e implementazione dei molteplici aspetti del patrimonio culturale custodito nelle strutture museali. In particolare si prenderanno in esame le diverse competenze e progettualità che alimentano nell'ambito delle istituzioni culturali l'innovazione tecnologica (microtecnologie dell'interazione, Intelligenza artificiale, ambienti immersivi), la sperimentazione di linguaggi comunicativi ed espressivi per l'esperienza museale, i processi e i dispositivi narrativi che modulano l'offerta culturale in nuove forme di apprendimento e conoscenza.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICAMERINO; UNIPESCARA; UNICAMPANIA; UNIPALERMO; UNIBASILICATA L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di CAMERINO

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
10.	<i>Design nei paesaggi produttivi del Made in Italy</i>	4	primo anno	<i>L'attività di ricerca si svolgerà attraverso una lettura storico-critica dei paesaggi produttivi del Made in Italy intesi come territori, filiere, distretti e comunità, luoghi di un sapere storicizzato e sedimentato. Attraverso lo studio delle 4A (Abbigliamento, Agroalimentare, Automotive, Arredamento) come declinazione di sistemi e processi produttivi, progettuali e di comunicazione, la traiettoria mira al consolidamento ed alla valorizzazione della sinergia prodotto-territorio-società come asse portante del sistema del Made in Italy. Sperimentare scenari di sviluppo possibili per la progettazione di sistemi prodotto italiani, nella riorganizzazione e riprogettazione dei paesaggi territoriali attraverso processi design driven alla ricerca di nuovi significati e significanti al fine di definire un'identità nella contemporaneità del sistema manifatturiero e del prodotto italiano.</i>	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY			<i>Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICAMPANIA; UNIURBINO; UNIPALERMO; UNISALENTO; UNIFIRENZE; IUAV L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICAMPANIA e UNIFIRENZE</i>
11.	<i>Pratiche trasformative per il Made in Italy</i>	4	secondo anno	<i>La traiettoria di ricerca si colloca nella fragilità del contemporaneo, segnato dalla necessità di trasformazione di pratiche, processi e modelli interni alle 4A (Abbigliamento, Agroalimentare, Automotive, Arredamento) per meglio rispondere al quadro di innovazione internazionale mission-oriented. Qui il design interviene come interprete dei nuovi fenomeni per catalizzare il cambiamento a partire dalla sfera del quotidiano, generando nuovi valori e stili di vita, fino ad innescare nuove forme di sviluppo a diverse scale - PMI, filiera, distretto e sistema Paese. Oggetto di studio saranno i sistemi complessi di attori e fattori, analizzati negli aspetti funzionali, comportamentali, culturali, politici, sociali ed economici. L'intento è quello di progettare nuove relazioni, strutture organizzative e modelli di business utili a contribuire concretamente al raggiungimento di obiettivi condivisi (SDGs) e alla formazione di nuove figure professionali con competenze utili a guidare e orientare la transizione.</i>	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS			<i>Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICALABRIA; IUAV; UNICAMPANIA; UNIFIRENZE; UNISIENA; STATALE MILANO L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNISIENA</i>
12.	<i>Simbiosi industriale economica e produttiva</i>	8	secondo anno terzo anno	<i>Le filiere produttive del Made in Italy costituiscono la ricchezza italiana e allo stesso tempo delineano l'identità dei territori e dei paesaggi produttivi in stretta connessione con le culture locali, le tradizioni e le eccellenze manifatturiere, il capitale umano. L'emergenza ambientale e la crisi pandemica indicano una necessità di cambiamento verso gli obiettivi europei, la green economy, i pilastri del PNRR 21/27. Il corso è focalizzato sulle metodologie, gli strumenti e le strategie per la produzione in simbiosi industriale, sulla proposizione di paradigmi economici inclusivi e sulla produzione sistemica, simbiotica e circolare, sull'individuazione dei punti di forza e debolezza delle filiere italiane del Made in Italy verso nuovi e necessari modelli di produzione.</i>	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS	SI	SI	<i>Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di STATALE MILANO; UNICAMPANIA; UNIPALERMO; UNISALENTO; UNIURBINO; UNITRIESTE L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di MILANO STATALE e UNICAMPANIA</i>

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
13.	Transizione verso le Green Technologies	4	terzo anno	L'argomento delle green technologies è un pilastro del PNRR 21/27 e costituisce un elemento fondamentale per l'obiettivo prioritario del Dottorato: re-manufacturing in Italy. La diminuzione dell'impatto ambientale complessivo delle produzioni, le tecnologie alternative dal punto di vista energetico, le problematiche ambientali che caratterizzano alcuni comparti produttivi (come il conciario ad esempio), le politiche di brand e le certificazioni ambientali saranno gli argomenti centrali del corso.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS	SI	SI	Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICAMPANIA; UNITRIESTE; UNIFIRENZE; UNIURBINO; UNICALABRIA; MILANO STATALE L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICAMPANIA e STATALEMILANO
14.	Salvaguardie e valorizzazione dei patrimoni tessili	4	terzo anno	Il territorio italiano è ricco di realtà storiche e di realtà imprenditoriali di grande rilievo nella produzione tessile. Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze storico critiche sui grandi patrimoni italiani in questo ambito, ma anche di fornire strumenti, casi studio e strategie per la valorizzazione, catalogazione e la conservazione di importanti patrimoni culturali e storici.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNIFIRENZE; IUAV; UNIBASILICATA; UNICAMPANIA; UNICAMERINO L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di FIRENZE
15.	Fashion Design Studies	4	primo anno	Il corso si riferisce ad un argomento specifico del PNR 21/27, all'interno dell'ambito denominato "Creatività, Design e Made in Italy". Il corso tratterà i seguenti argomenti: nascita e natura culturale e scientifica dei design e fashion studies; principali filoni di ricerca nazionali ed internazionali; strumenti metodologici e critici per l'analisi critica e culturale dell'identità italiana della Moda e del Design; letteratura scientifica di riferimento. Il corso è diviso in due moduli coordinati.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di IUAV, UNICAMPANIA; UNIFIRENZE; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di IUAV
16.	Trasformazione digitale sostenibile nei processi della manifattura del sistema moda	9	secondo anno terzo anno	La transizione sostenibile supportata dalla trasformazione digitale segna il contemporaneo, ponendosi quali elementi fortemente caratterizzanti. Emergono differenti processi progettuali e di produzione che portano sostanziali mutazioni al contesto della ricerca e della pratica in cui il sistema moda ne risulta plasmato. Questa linea di ricerca indaga le trasformazioni della traiettoria digitale/sostenibile nell'ambito delle modalità progettuali, nella sperimentazione di nuovi strumenti, della progettazione di materiali, dell'implementazione di processi di economia circolare fino allo studio di processi produttivi di manifattura 5.0. Le Trasformazioni possono essere approcciate secondo queste due differenti traiettorie: la prima riguarda l'urgenza trasformativa come agente di cambiamento di prodotti, ambienti, sistemi, processi. La seconda invece accoglie la trasformazione quale elemento endogeno e caratterizzante degli stessi approcci alla ricerca ed alla pratica. In questi nuovi contesti si percepisce un grande fermento nell'esplorazione del cambiamento, in cui la moda ne risulta mutata nella sua continua tensione tra sistema culturale e sistema industriale.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS	SI		Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di URBINO; MILANO STATALE; UNICAMPANIA; IUAV; UNISIENA L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICAMPANIA, UNIFIRENZE, IUAV

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
17.	Progettazione parametrica per la manifattura digitale/smart manufacturing	4	secondo anno terzo anno	Introduzione alla progettazione parametrica. Rappresentazione computazionale di oggetti in ambienti CAD. Individuazione dei parametri rilevanti. Rappresentazione del progetto parametrico in uno spazio multidimensionale. Natura matematica dello spazio multidimensionale. Rappresentazione del progetto come catalogo infinito. Rappresentazione dell'oggetto come punto nello spazio dei parametri. Processi di fisicalizzazione con riferimento a varie manifatture. Limiti fisici e conseguenze nello spazio dei parametri. Uso di Grasshopper con esempi di parametrizzazione di oggetti 3D. Introduzione agli Algoritmi Genetici per l'esplorazione dello spazio dei Parametri. Introduzione alla simulazione fisica degli oggetti.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS	SI	SI	Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICALABRIA; UNIPALERMO; UNICAMPANIA; UNISALENTO, UNISIENA L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICALABRIA
18.	Cognitive computing and customised design	8	terzo anno	Sistemi ordinati, complessi e caotici. Produzione di pattern utilizzando sistemi dinamici di differente natura. Introduzione dei pattern all'interno di un progetto parametrico. Aspetti creativi dei sistemi dinamici caotici e complessi. Natura dello spazio dei parametri e cataloghi infiniti indotti dai pattern. Spazi matematici ed oggetti fisici. Personalizzazione del prodotto. Il problema dell'orientamento e strumenti intelligenti di supporto alle decisioni. La natura della valutazione estetica e metodi automatici di valutazione. Addestramento di valutatori e valutatori personalizzati. Algoritmi Generativi ed Evolutivi e fitness personalizzati.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE	SI		Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNICALABRIA; UNICAMPANIA; UNISIENA; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICALABRIA
19.	Transizione da Industria 4.0 VS 5.0	4	primo anno	L'insegnamento affronta la metamorfosi dei sistemi produttivi del Made in Italy da industria 4.0 a 5.0, ed il ruolo che le tecnologie abilitanti assumono nella trasformazione dei processi progettuali e produttivi. Si affrontano i cambiamenti in corso e i futuri scenari possibili, per indagare nuove dinamiche di rivitalizzazione del sistema produttivo finalizzate alla crescita ed alla occupazione. La Commissione Europea, infatti, individua nelle nuove tecnologie rilevanza sistemica e capacità di alimentare la catena del valore grazie all'innovazione in termini di processi, prodotti e servizi in tutti i settori. In questi termini, l'applicazione di tecnologie abilitanti accuratamente progettata assume il ruolo di agente ad alta intensità di conoscenza associata ad attività di Ricerca & Sviluppo finalizzate al raggiungimento di cicli di innovazione rapidi ed efficaci nel rispondere alle mutevoli esigenze di una società produttiva in costante cambiamento.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNISIENA; UNICALABRIA; UNICAMPANIA; UNIPESCARA; L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNISIENA

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
20.	Relazione tra tecnologie abilitanti e il Design	8	primo anno secondo anno	<p>La digital trasformation coinvolge tutte le attività umane proponendo strumenti che intervengono nell'evoluzione della catena produttiva e nella definizione di nuovi prodotti, processi, servizi e sistemi. Approcci tecnologicamente avanzati alla produzione, interconnessi e modulari, garantiscono una maggiore efficienza nell'utilizzo dei materiali e nella simulazione consentita dai software di sviluppo che rendono il dialogo tra macchine intelligente, flessibile e performante. Tutto questo si trova ad avere profonda implicazione anche sull'esperienza degli operatori e dei consumatori che - con il supporto di sistemi di visione aumentata e virtuale - possono sperimentare l'integrazione di informazioni e dati da un aggregato all'altro.</p> <p>L'insegnamento indaga dunque il ruolo e le opportunità che risiedono nell'integrare le tecnologie abilitanti con i processi di progettazione e produzione, di sviluppo prodotto, simulazione dei comportamenti, prototipazione e dinamiche di comunicazione tra persone ed artefatti, e artefatti tra di loro.</p>	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE		Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNIPESCARA; UNIGENOVA; UNICALABRIA; UNICAMPANIA L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNICALABRIA	
21.	Uso di materiali di scarto e di tecnologie abilitanti per la produzione sostenibile di prodotti chimici	8	secondo anno terzo anno	<p>L'insegnamento è rivolto a studenti interessati ad approfondire tematiche legate alla sostenibilità dei processi chimici quali la riduzione dello sfruttamento di risorse naturali, l'uso di materie prime rinnovabili e/o seconde derivanti da processi circolari, lo sviluppo di prodotti più sicuri per l'ambiente e la salute e sostenibili lungo tutto il loro ciclo di vita.</p> <p>Attenzione particolare sarà data ai processi in grado di essere condotti secondo i principi della Chimica Verde, alla valorizzazione delle biomasse come materie prime sostenibili e all'applicazione delle tecnologie abilitanti per la produzione di prodotti chimici. Almeno due lezioni saranno dedicate all'uso della biocatalisi nei processi industriali. La biocatalisi, un termine generale per indicare la trasformazione di composti naturali e non naturali mediata da enzimi, è ormai riconosciuta come "key enabling technology" in molti settori industriali in quanto risponde alla crescente domanda di processi altamente selettivi, sicuri e sostenibili e riveste sempre più un ruolo cruciale nella transizione verso un'economia "biobased".</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recupero, riciclo e valorizzazione di scarti e sottoprodotti provenienti da diverse filiere produttive (6 ore)</li> <li>2. Processi sostenibili basati su tecnologie innovative</li> <li>3. Biocatalisi nei processi industriali</li> <li>4. Metodologia LCA (Life Cycle Assessment)</li> </ol>	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS		Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di MILANO STATALE; CA'FOSCARI; UNICAMPANIA, UNIURBINO, L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di MILANO STATALE	
22.	Diversità umana, inclusione e innovazione.	4	primo anno	<p>L'insegnamento intende sottolineare il valore della diversità umana quale principio strategico per favorire l'innovazione di prodotto, di servizi e sistemi. In particolare, evidenzia come l'analisi dei comportamenti, delle esigenze e dei desideri delle persone sia necessario per superare le tradizionali categorie di prodotto, caratterizzati da bassa qualità inclusiva, ed elaborare soluzioni innovative di prodotti e servizi equo-solidali, ad alto valore sociale.</p>	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE		Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNIGENOVA; UNICAMPANIA; UNIPESCARA; IUAV. L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNIGENOVA	

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
23.	Il valore dell'inclusione sociale nel quadro delle strategie di ricerca europea.	4	secondo anno	L'insegnamento intende evidenziare come il tema dell'inclusione sociale ed i principi del Design for All siano centrali nelle politiche e nelle strategie di ricerca europee e nazionali. In particolare, si avvierà una riflessione a partire dalle strategie del Green Deal europeo, proposte dalla Commissione europea (COM2019, 640 final - A New European Bauhaus, 2020 - European Pillar of Social Rights, 2017), riprese anche dal Miur (nota 33521/2019), nonché in relazione ad alcune proposte comunitarie in cui è centrale il ruolo dell'approccio del design per l'inclusione (COM2003, 650 - Convenzione di Faro del CE, 2005).	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE			Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNIGENOVA; UNICAMPANIA; UNIPESCARA; UNIFIRENZE; IUAV L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNIGENOVA e UNIPESCARA
24.	Strumenti e metodi di Design for All per l'innovazione di prodotti e servizi inclusivi.	4	terzo anno	Strumenti e metodi di Design for All per l'innovazione di prodotti e servizi inclusivi. Il seminario descrive gli approcci e i metodi del Design for Inclusion, e in particolare del Design for All, attraverso i quali analizzare i compiti dei fruitori di prodotti d'uso e di servizi a vocazione inclusiva, anche utilizzando specifici Tools, e condurre ricerche attraverso il coinvolgimento degli individui partecipi del sistema degli stakeholders di progetto	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE	SI	SI	Partecipano alla definizione e all'articolazione dei contenuti dell'insegnamento e della relativa linea di ricerca le sedi di UNIGENOVA; UNICAMPANIA; UNIPESCARA; UNIFIRENZE; IUAV L'Attività didattica sarà erogata dalla sede di UNIGENOVA

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 45.67 (valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso)

Numero insegnamenti: 24

Di cui è prevista verifica finale: 6

**Altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare)**

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
1.	Perfezionamento linguistico	Il corso in lingua inglese è finalizzato all'acquisizione delle competenze fondamentali per la scrittura e la pubblicazione di articoli scientifici in lingua inglese, nonché delle abilità linguistiche necessarie durante la partecipazione interattiva in contesti accademici internazionali (convegni, seminari, ecc.). Il corso comune alla Scuola di Dottorato si propone anche di fornire conoscenze di alcune "soft skills" quali lavorare in team e sviluppare il pensiero critico e flessibilità, che sono requisiti richiesti ai dottorandi dai contesti organizzativi che caratterizzano tanto la comunità accademica quanto il mondo del lavoro. Il corso Il Corso di livello intermedio (accesso con livello B1) è 50 ore, 30 ore con il lecturer + 20 ore di studio autonomo. Il livello avanzato sarà specifico di scientific writing (50 ore: 30 con docente 20 di studio autonomo). Inoltre l'Ateneo, attraverso la piattaforma Rosetta Stone, offre corsi di lingua con scelta tra 24 lingue. In particolare per il livello inferiore di competenza inglese sarà fortemente raccomandata la piattaforma Rosetta Stone fin dal primo anno.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
2.	Perfezionamento informatico	<p><i>Il corso è progettato per presentare i concetti e le teorie fondamentali nella gestione dei dati, al fine di promuoverne l'applicazione alle attività di ricerca e alla pratica professionale. L'esame dei Sistemi di Gestione dei Database, delle architetture dei database, del ruolo dei dati nei processi decisionali e dei processi che guidano il ciclo di vita dei dati sarà un focus del corso. Data l'importanza dei dati personali nella ricerca scientifica, è obbligatorio includere nel corso i concetti principali sulla normativa in materia di protezione dei dati personali.</i></p>	<p>DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY</p>
3.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	<p><i>Il corso, che potrà contare sul supporto di di NETVAL (Network per la valorizzazione della Ricerca - <a href="https://netval.it/">https://netval.it/</a>) approfondisce le questioni legate al trasferimento tecnologico e terza missione nelle università e negli enti pubblici di ricerca. È focalizzato sui principi, prassi e strategie di brevettazione nei processi di gestione e valorizzazione dell'attività di ricerca a livello nazionale e internazionale. In particolare affronteranno tematiche relative a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiettivi e strategie dei processi di valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica</li> <li>- Strategie, modelli organizzativi e strumenti per il knowledge transfer: processi, procedure, strumenti</li> <li>- La valorizzazione tramite brevetti e licensing</li> <li>- La valorizzazione tramite la creazione di imprese spin-off</li> </ul> <p><i>Le lezioni hanno lo scopo di trasferire un background teorico sul quale innestare strumenti d'uso pratico come le forme e iter procedurali per strutturare domande di brevetto; tecniche di ricerca in banche dati brevettuali e i codici di classificazione; requisiti di brevettabilità di un'invenzione.</i></p> <p><i>Al fine di consentire ai dottorandi di acquisire le competenze necessarie per valorizzare i risultati conseguiti nel proprio percorso di ricerca e della relativa proprietà intellettuale, saranno individuati nuovi contesti e ambiti di applicazione della ricerca industriale, modelli di impresa intelligenti, progetti integrati e soluzioni innovative.</i></p> <p><i>Si avvieranno attività laboratoriali per l'abbinamento-scambio tra i dottorandi appartenenti a settori scientifico disciplinari differenti volti a strutturare nuove proposte di valorizzazione della proprietà intellettuale per simulare la creazione di start up e spin off.</i></p>	<p>DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY</p>
4.	Principi fondamentali di etica, uguaglianza di genere e integrità	<p><i>Il corso, realizzato a cura del CUG Comitato Unico di Garanzia della Vanvitelli, mira a sensibilizzare gli allievi sui principi fondamentali di etica e di uguaglianza con un focus particolare sulla identità di genere. Comprenderà 2 incontri centrati su</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La normativa nazionale e europea dalle pari opportunità alle politiche di genere.</li> </ul> <p><i>la lezione intende delineare il percorso delle politiche nazionali ed europee dalla definizione di un concetto di "condizione femminile" legato all'emergere di evidenti gap e discriminazioni trasversali nei diversi settori della società sino a giungere al concetto di gender mainstreaming attraverso un excursus storico del passaggi più salienti in merito.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Linguaggio di genere quale strumento per superare gli stereotipi</li> </ul> <p><i>La lezione intende evidenziare l'importanza del linguaggio nel contrasto ad ogni forma di sessismo e di discriminazione di genere. La lingua non è solo uno strumento di comunicazione attraverso il quale vengono trasmesse informazioni e idee, essa riflette nei suoi usi la società che la utilizza e nello stesso tempo, influenza quest'ultima nel modo di pensare, di giudicare, di classificare la realtà; dietro forme ed espressioni linguistiche di uso comune spesso si celano pregiudizi sociali, culturali e sessuali che si trasmettono senza volerlo nel linguaggio.</i></p>	<p>DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY</p>

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
5.	Attività presso Infrastrutture di ricerca	<p>Le Infrastrutture di Ricerca (IR) sono concepite affinché recepiscano le politiche per l'innovazione, allo scopo di attuare misure per il miglioramento della competitività della ricerca e dell'innovazione nazionale italiana e globale dell'UE. Le IR promuovono la ricerca che ha un diretto impatto sulle attività di innovazione in linea con le Aree prioritarie individuate nel PNR. I differenti ambiti applicativi delle Aree prioritarie del PNR rappresentano altrettanti ambiti applicativi delle Infrastrutture di Ricerca. Le IR sono individuate come le sedi ideali per svolgere attività di formazione sul campo essendo centri di ricerca internazionali e di concertazione di competenze e strumentazioni all'avanguardia, oltreché di comunità scientifiche di qualificata e comprovata competenza nello svolgere attività di ricerca in collaborazione.</p> <p>Le tipologie di infrastrutture di ricerca direttamente collegate ad alcune delle Sedi universitarie convenzionate nel Dottorato che risultano dall'elenco delle IR prioritarie indicate dalla Regioni Sono le seguenti:</p> <p>Per l'Università degli Studi di Urbino: - BIOBANK IR; - MARLIC Applied Research Laboratory for Innovative Composites,</p> <p>Per l'Università degli Studi di Genova - BLUE-LAB Net IR per il monitoraggio ambientale marino off-shore e costiero.</p> <p>Per l'Università degli Studi della Calabria: - SILA - Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente IR - STAR (South Europe Thomson source for Applied Research) IR per lo studio di applicazioni avanzate in diagnostica medica, caratterizzazione di materiali innovativi, analisi per i beni culturali e la biologia.</p> <p>Per l'Università degli Studi della Sicilia - ATeN Center - Advanced Technologies Network Center -</p> <p>Per l'Università IUAV di Venezia - IR.IDE Integral Design Environment IR,</p> <p>Per l'Università degli Studi di Milano Statale: - Unitech NOLIMITS e Unitech OMICS Le UNITECH</p>	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY
6.	Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	Strumenti di finanziamento, gestione della ricerca e procedure: Il Corso prevede seminari volti alla presentazione delle differenti tipologie di progetti di ricerca nazionali e internazionali (Horizon, Life, Prin, etc.), fondi strutturali (FESR, FEAMP, FEASR, etc.), cluster nazionali, cluster regionali, lettura e interpretazione di un bando, cofinanziamento, illustrazione di esperienze di programmi approvati e finanziati, acquisizione di una aggiornata metodologia finalizzata alla redazione di nuove proposte di ricerca con i rispettivi sistemi di finanziamento.	INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY
7.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	<p>Open Science: principi di base</p> <p>Open science e gestione dei dati della ricerca (Open Access, Fair data).</p> <p>L'obiettivo del corso, suddiviso in tre moduli, è fornire indicazioni sul ciclo delle pubblicazioni scientifiche dalla scrittura alla pubblicazione, sulla gestione dei dati di ricerca, su come riconoscere un editore predatorio, su come ricercare letteratura scientifica open, sulla attribuzione di una licenza ai propri contenuti digitali.</p> <p>Scienza aperta: - I principi di un accesso ampio e diffuso alla conoscenza scientifica - I diritti e le licenze</p> <p>Open access : - Il sistema di produzione e circolazione delle pubblicazioni scientifiche. Le reazioni delle comunità scientifiche - I preprint, le riviste scientifiche, le piattaforme editoriali, i predatory publishers</p> <p>Dati FAIR : - La crisi della riproducibilità - Perché non gestire i dati costa di più che gestirli</p> <p>Competenze</p> <p>Al termine del corso il dottorando avrà acquisito competenza digitale di base su cosa è l'Open science, gestione etica di pubblicazioni e dati, la produzione validazione, accessibilità di pubblicazioni e dati, strumenti per la ricerca di pubblicazioni e dati open. Pertanto sarà in grado di: articolare i fabbisogni informativi, ricercare i dati, le informazioni e i contenuti in ambienti digitali, accedervi e navigare al loro interno. Creare e aggiornare strategie di ricerca personali. Gestire dati, informazioni e contenuti digitali.</p> <p>I dottorandi, tenendo conto anche degli aspetti etici e legati alla sicurezza, avrà compreso i seguenti contenuti: - corretta gestione dei dati a partire dalla raccolta, documentazione e archiviazione all'accesso, uso e conservazione (o distruzione) dei dati; - rispondenza dei dati alle aspettative della Commissione europea e alle politiche sull'Open Scienze (FAIR: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).</p>	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
8.	Seminari	Il seminario intende evidenziare come il tema dell'inclusione sociale ed i principi del Design for All siano centrali nelle politiche e nelle strategie di ricerca europee e nazionali. In particolare, si avvierà una riflessione a partire dalle strategie del Green Deal europeo, proposte dalla Commissione europea (COM2019, 640 final - A New European Bauhaus, 2020 - European Pillar of Social Rights, 2017), riprese anche dal Miur (nota 33521/2019).	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE
9.	Seminari	Il seminario è incentrato sull'analisi dei comportamenti, delle esigenze e dei desideri delle persone al fine di superare le tradizionali categorie di prodotto, caratterizzati da bassa qualità inclusiva, ed elaborare soluzioni innovative di prodotti e servizi equo-solidali, ad alto valore sociale.	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY
10.	Seminari	Il seminario descrive gli approcci e i metodi del Design for Inclusion, e in particolare del Design for All, attraverso i quali analizzare i compiti dei fruitori di prodotti d'uso e di servizi a vocazione inclusiva.	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY
11.	Seminari	Il Design della comunicazione per la valorizzazione inclusiva delle risorse locali. Il seminario approfondisce il tema della progettazione di artefatti visivi complessi per l'inclusione, dialogando con enti privati e pubblici che si occupano della gestione e della valorizzazione delle risorse locali. In particolare, sottolinea l'importanza di definire strategie, metodi e strumenti per una comunicazione inclusiva più efficace attraverso analisi di contesto (economico, sociale, ambientale, storico/architettonico, artistico/culturale), di target e di mercato.	MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY
12.	Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca	Spin Off e Start up della ricerca: concetti introduttivi e presupposti per la nascita di un'impresa; Il modello di business e i regolamenti /L'ecosistema di innovazione a supporto delle start up; 3 moduli di 4 ore comuni a tutti i dottorati. Il corso comune alla Scuola di Dottorato è focalizzato sui principi, prassi e strategie di brevettazione nei processi di gestione e valorizzazione dell'attività di ricerca a livello nazionale e internazionale. Le lezioni hanno lo scopo di trasferire un background teorico sul quale innestare strumenti d'uso pratico come le forme e iter procedurali per strutturare domande di brevetto; tecniche di ricerca in banche dati brevettuali e i codici di classificazione; requisiti di brevettabilità di un'invenzione. Al fine di consentire ai dottorandi di acquisire le competenze necessarie per valorizzare i risultati conseguiti nel proprio percorso di ricerca e della relativa proprietà intellettuale, saranno individuati nuovi contesti e ambiti di applicazione della ricerca industriale, modelli di impresa intelligenti, progetti integrati e soluzioni innovative. Si avvieranno attività laboratoriali per l'abbinamento-scambio tra i dottorandi appartenenti a settori scientifico disciplinari differenti volti a strutturare nuove proposte di valorizzazione della proprietà intellettuale per simulare la creazione di start up e spin off.	DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY
13.	Seminari	Computazione ed algoritmi per l'intelligenza artificiale ed il machine learning.  La natura degli oggetti matematici. Operazioni su differenti oggetti matematici. Rappresentazione computazionale della natura. Numeri, musica, suoni, immagini, oggetti 3D, oggetti formali e loro rappresentazione in spazi multidimensionali. Insiemi numerici e simbolici e operazioni su insiemi. Enti computabili. Aspetti formali e semantica. Modelli, Computabilità e Simulazioni. Introduzione al calcolo scientifico. Uso del calcolo scientifico per differenti tipologie di oggetti matematici. Introduzione all'Intelligenza Artificiale. Uso e sviluppo di Machine Learning. Primi elementi di Infografica.	MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
14.	Seminari	<p><i>Il seminario intensivo in scientific writing ha come obiettivo familiarizzare sulla struttura e sulla stesura di articoli scientifici evidenziando come, indipendentemente dalla specifica disciplina scientifica, le pubblicazioni scientifiche mostrino caratteri comuni ed una comune strategia di scrittura.</i></p> <p><i>Risultati attesi: comprensione del funzionamento della revisione tra pari e del ruolo dell'editore della rivista scientifica, conoscenza delle sezioni di un articolo e della loro preparazione.</i></p> <p><i>Capacità di stesura di un articolo scientifico che sia completo in tutte le sue parti, strutturato e convincente.</i></p> <p><i>capacità di valutare i risultati sperimentali nel contesto dello stato dell'arte per la scelta della rivista scientifica, capacità di organizzare i dati per la stesura dell'articolo.</i></p> <p><i>Abilità comunicative: Evidenziare i punti di forza dei risultati di una ricerca, senza omettere quelli di debolezza discutendoli in un contesto di confronto con la letteratura, capacità di descrizione dello stato dell'arte, capacità di preparazione di materiale grafico di qualità e chiarezza.</i></p> <p><i>Contenuti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-descrizione di cosa si intende per pubblicazione scientifica, metodo scientifico sperimentale, ricerca guidata dalla curiosità o dal problem solving</li> <li>- processo di revisione tra pari, ruolo dell'editore della rivista scientific</li> <li>descrizioni dei diversi tipi di riviste scientifiche e confronto, impact factor, green, gold e diamond open access</li> <li>- preparazione del titolo, preparazione dell'abstract</li> <li>- affiliazione e lista degli autori, con quale criterio scegliere i coautori di un lavoro scientifico</li> <li>- stesura dell'introduzione, passaggi chiave verso -la presentazione dei risultati</li> <li>- risultati e discussione, ordine e criterio</li> <li>- importanza della preparazione di figure, tabelle- conclusioni e prospettive future</li> <li>- preparazione della bibliografia</li> <li>- preparazione della cover letter</li> <li>- preparazione comunicazione formato poster e orale</li> <li>- esempi di pubblicazioni scientifiche e discussione critica</li> </ul>	<p>DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY</p> <p>MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE</p> <p>MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS</p> <p>PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY</p>
15.	Principi fondamentali di etica, uguaglianza di genere e integrità	<p><i>L'Ateneo, in collaborazione con con l'Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea (APRE), organizza percorsi informativi sui bandi Horizon Europe.</i></p> <p><i>Sono presenti i moduli su Etica in Horizon e Europe Gender in Horizon Europe.</i></p> <p><i>Il dottorandi e le dottorande saranno stimolati alla riflessione sull'orientamento (al genere) della ricerca e il ruolo nei programmi di finanziamento europeo. Due moduli di 4 ore (totale 8 ore) comuni a tutti i dottorati.</i></p>	<p>DESIGN PER L'INCLUSIONE INNOVAZIONE SOSTENIBILE DI SISTEMI DI PRODOTTI, SERVIZI E PROCESSI PER IL MADE IN ITALY</p> <p>MADE IN ITALY E TRANSIZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE</p> <p>MADE IN ITALY: MANIFATTURA E NUOVI MODELLI ECONOMICI E DI BUSINESS</p> <p>PATRIMONI CULTURALI DEL MADE IN ITALY</p>