



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
AREA DIDATTICA E STUDENTI
SERVIZIO ALTA FORMAZIONE

D.R. n. 167

IL RETTORE

- Vista la L. n. 127 del 15.05.1997, pubblicata nel supplemento ordinario alla G.U. n. 113 del 17.05.1997 e successive modifiche, in merito alle misure urgenti per lo snellimento dell'attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e di controllo;
- Visto il Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica n. 270 del 22.10.2004 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica 3 novembre 1999, n. 509" ed in particolare l'art. 3, comma 9;
- Visto il Regolamento dei Corsi di Perfezionamento, di aggiornamento professionale e di formazione permanente e dei corsi per Master Universitari di primo e secondo livello dell'Università degli Studi di Genova emanato con D.R. n. 551 del 10.02.2015;
- Viste le disposizioni del Ministero dell'Università e della Ricerca del 28.02.2017 relative alle procedure per l'accesso degli studenti stranieri richiedenti il visto ai corsi di formazione superiore per l'a.a. 2017/2018;
- Vista la delibera del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria meccanica, energetica, gestionale e dei trasporti (DIME) dell'Università degli Studi di Genova del 05.07.2017 con la quale, a ratifica del decreto d'urgenza n. 2201 del 20.06.2017, è stata proposta l'attivazione del Master Universitario di II livello in "Esperto in Gestione dell'Innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0 – I edizione";
- Vista la delibera del verbale della Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova del 19/07/2017 con la quale, a ratifica del decreto d'urgenza n. 2195 del 20.06.2017, è stata approvata l'attivazione del Master Universitario di II livello in "Esperto in Gestione dell'Innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0 – I edizione";
- Viste le delibere, in data 04.07.2017 del Senato Accademico e in data 05.07.2017 del Consiglio di Amministrazione, con le quali, a ratifica del decreto d'urgenza n. 2271 del 22.06.2017 e in risposta all'Avviso pubblico di cui alla D.G.R. n. 361 del 05.05.2017, è stato istituito il Master Universitario di II livello in "Esperto in Gestione dell'Innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0 – I edizione";
- Visto il decreto del Direttore Generale di Regione Liguria n. 240 del 14.11.2017 "Approvazione esiti selezione e ammissione a finanziamento delle operazioni presentate ai sensi dell'Avviso pubblico di cui alla D.G.R. n. 361 del 05.05.2017;
- Visto l'atto costitutivo di ATS stipulato in data 14.12.2017 tra l'Università degli Studi di Genova, Sistemi Intelligenti Integrati Tecnologie (SIIT) e Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) per la realizzazione del Master Universitario di II livello in "Esperto in Gestione dell'Innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0 – I edizione".

DECRETA

Art. 1

Norme Generali

E' attivato per l'anno accademico 2017/2018, presso il Dipartimento di Ingegneria meccanica, energetica, gestionale e dei trasporti (DIME) dell'Università degli Studi di Genova, il **Master Universitario di II livello in "Esperto in Gestione dell'Innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0 – I edizione"**.

Il Master è realizzato sulla base di un Associazione Temporanea di Scopo (ATS) con Sistemi Intelligenti Integrati Tecnologie (SIIT) e Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT).

Il Master è realizzato in collaborazione con: ABB S.p.a., ABO DATA S.r.l., Aizoon, Ansaldo Energia S.p.a., Cetena S.p.a., Confindustria Genova, Electro Optical Systems EOS S.r.l., EY Global Shared Services S.r.l., Esaote S.p.a., F.O.S. S.r.l., Istituto Italiano della Saldatura (I.I.S.), Leonardo S.p.a., Liguria Digitale S.p.a., Mesa S.r.l., Nitalia S.r.l., Price Waterhouse Coopers Advisory S.p.a. (PWC), Rina Consulting S.p.a., Sedapta S.r.l., Siemens Industry Software S.r.l., Smiths Interconnect - Hypertac S.p.a., Softjam S.p.a., Tenova S.p.a.

Il Master ha ricevuto il sostegno di Confindustria Genova e della Conferenza Nazionale dei Comitati di Pari Opportunità delle Università Italiane.

Il Master è finanziato da Regione Liguria nell'ambito di progetti per l'attuazione di Master universitari di I e II livello a valere sull'Asse 3 "Istruzione e Formazione" del POR FSE 2014-2020 Programma Operativo Regionale Fondo Sociale Europeo.

La partecipazione al master è gratuita

Art. 2 Finalità del Master

Obiettivi:

L'obiettivo è quello di fornire ai partecipanti le conoscenze, le competenze e gli strumenti tecnici necessari per operare all'interno di contesti aziendali strutturati, al fine di effettuare adeguate analisi di prodotto e di processi industriali, utili all'implementazione di soluzioni tecnologiche innovative all'interno del paradigma Industria 4.0.

In particolare, il Master consentirà di approfondire contenuti di carattere tecnico e operativo nell'ambito delle seguenti tematiche: cyber-physical systems, additive manufacturing, artificial intelligence, smart manufacturing, internet of things, field data collection, augmented and virtual reality, simulation, big data analytics, automazione industriale e cyber-security.

Sul piano economico-manageriale, il progetto formativo mirerà alla costruzione di competenze trasversali, utili alla valorizzazione delle tecnologie abilitanti di Industria 4.0, con particolare riferimento agli aspetti strategici, organizzativi e finanziari connessi alle attività di industrial analytics, business analysis and performance measurement, supply chain management, facility management, project management, technology and digital development.

Profili funzionali:

Il profilo professionale ingegneristico-economico risponde in modo mirato ai fabbisogni professionali che sono stati evidenziati da oltre 20 aziende leader nella progettazione e sviluppo di tecnologie abilitanti Industria 4.0.

La figura professionale che emerge è quella del tecnologo di sistema, con un forte orientamento economico-gestionale, in grado di effettuare una analisi del profilo tecnologico aziendale e di proporre progetti finalizzati all'innovazione di prodotti e processi industriali, secondo le potenzialità offerte dalla digitalizzazione della catena industriale del valore, con particolare riferimento al paradigma Industria 4.0.

Sbocchi occupazionali:

Destinata in prevalenza al supporto all'area di "Technology Development Strategy", la figura in uscita dal Master sarà in grado di contribuire alla realizzazione di progetti di innovazione, con particolare riferimento allo sviluppo di piani di fattibilità tecnico-economica legati alla implementazione di tecnologie abilitanti Industria 4.0, nell'ambito di processi di business correnti ed emergenti.

Potrà, inoltre, supportare il Project Manager nella presentazione dei risultati di progetto per i clienti industriali e istituzionali, trattando tematiche tecniche (tecnologie, piattaforme HW e SW, integrazione, Business Process Modelling) ed economiche (business analysis, cost/benefit analysis, calcolo ROI, market analysis e sviluppo della value proposition, così come il supporto allo sviluppo di un business model o plan coerente con l'implementazione di tecnologie abilitanti 4.0).

Art. 3 Organizzazione didattica del Master

Il Master della durata di 12 mesi, si svolge da maggio 2018 a maggio 2019.

Il Master si articola in 1500 ore di cui:

- 400 ore di attività formative d'aula e prove intermedie
- 650 ore di studio individuale, elaborazione tesi, visite didattiche, monitoraggio, orientamento
- 450 ore stage/project work

Al Master sono attribuiti 60 CFU.

Il piano didattico è riportato nell'Allegato 1 che fa parte integrante del presente bando.

La frequenza è a tempo pieno con un'articolazione didattica media di 6 ore giornaliere per 4/5 giorni alla settimana.

L'organizzazione dell'orario potrà subire variazioni in base ad eventuali esigenze didattiche.

Sono consentite il 20 % di assenze per gli studenti non occupati e il 30% per gli studenti occupati.

Stage: Al termine della fase d'aula è prevista un'attività di stage individuale della durata di 450 ore presso le aziende del settore partner del Master, con compiti attinenti gli ambiti di specializzazione offerti dal Master.

Per gli iscritti già inseriti nel mondo del lavoro potrà essere concordato un progetto formativo di stage aziendale presso l'azienda di appartenenza.

Le aziende del settore, che sono state coinvolte fino dalle prime fasi della progettazione del Master, hanno manifestato la loro disponibilità a ospitare stage presso le proprie sedi o presso quello di altre aziende collegate, individuando le proprie aree di attività aziendali e gli obiettivi dei progetti formativi aderenti.

In particolare sono previsti stage presso le seguenti aziende: ABB S.p.a., ABO DATA S.r.l., Aizoon, Ansaldo Energia S.p.a., Cetena S.p.a., Confindustria Genova, Electro Optical Systems EOS S.r.l., EY Global Shared Services S.r.l., Esaote S.p.a., F.O.S. S.r.l., Istituto Italiano della Saldatura (I.I.S.), Leonardo S.p.a., Liguria Digitale S.p.a., Mesa S.r.l., Nitalia S.r.l., Price Waterhouse Coopers Advisory S.p.a. (PWC), Rina Consulting S.p.a., Sedapta S.r.l., Siemens Industry Software S.r.l., Smiths Interconnect - Hypertac S.p.a., Softjam S.p.a., Tenova S.p.a.

Lo stage permetterà agli iscritti di svolgere una prima esperienza nel mondo del lavoro, sperimentando le regole, le dinamiche e le relazioni della realtà aziendale. Costituirà, inoltre, per l'allievo una concreta possibilità di farsi conoscere ed apprezzare, in vista di una possibile proposta di lavoro a valle dello stage.

Verifiche intermedie, prove finali e valutazione delle competenze in uscita: Al termine di ogni modulo didattico verranno effettuate verifiche, valutate in trentesimi, utili a valutare e monitorare l'apprendimento e le competenze acquisite dagli allievi nel corso del Master.

Entro il termine del Master gli allievi dovranno inoltre redigere una tesi, con la supervisione di uno o più docenti, avente ad oggetto argomenti sviluppati durante le lezioni e/o in funzione del proprio progetto formativo di tirocinio o, per gli allievi occupati, del proprio project work. La tesi, la cui elaborazione darà agli allievi l'opportunità di mettere a frutto l'insegnamento ricevuto, dovrà avere preferibilmente carattere applicativo, sarà discussa durante l'esame finale dinanzi ad una commissione composta da docenti del Master e valutata in centodecimi.

Sede di svolgimento dell'attività didattica: Sistemi Intelligenti Integrati Tecnologie (SIIT), Via Greto di Cornigliano 6r - 16152 Genova e Università degli Studi di Genova.

Art. 4

Requisiti di Ammissione

Al Master sono ammessi giovani e adulti in cerca di occupazione e occupati. Il numero **massimo è di 20 allievi** (il numero minimo per l'attivazione è di 15 allievi).

Titoli di studio richiesti:

Sono ammessi i laureati magistrali in tutte le classi di Ingegneria, Informatica e Fisica secondo l'ordinamento vigente o titoli equipollenti ai sensi del Decreto Interministeriale 9 luglio 2009 e ss. mm.:

- LM 17 Fisica
- LM 18 Informatica
- LM 20 Ingegneria aerospaziale e astronautica
- LM 21 Ingegneria Biomedica
- LM 22 Ingegneria chimica
- LM 23 Ingegneria civile
- LM 24 Ingegneria dei sistemi edilizi
- LM 25 Ingegneria dell'automazione
- LM 26 Ingegneria della sicurezza
- LM 27 Ingegneria delle telecomunicazioni
- LM 28 Ingegneria elettrica
- LM 29 Ingegneria elettronica
- LM 30 Ingegneria energetica e nucleare
- LM 31 Ingegneria gestionale
- LM 32 Ingegneria informatica
- LM 33 Ingegneria meccanica
- LM 34 Ingegneria navale
- LM 35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Il Comitato di Gestione si riserva di ammettere candidati in possesso di un titolo di studio differente da quelli specificati, se in possesso di un curriculum formativo e professionale ritenuto congruo agli obiettivi del Master.

Altri requisiti:

E' richiesta una conoscenza base di informatica (pacchetto Office, utilizzo di internet e della posta elettronica).

E' richiesta una conoscenza della lingua inglese di livello B1 (Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue) o superiore.

Il possesso di certificati riconosciuti a livello internazionale attestanti la conoscenza della lingua inglese e delle conoscenze informatiche costituisce elemento di valutazione.

In assenza di certificazioni conseguite, la conoscenza informatica e la conoscenza delle lingue straniere potranno essere valutate durante la prova orale.

Modalità di ammissione:

L'ammissione al Master avverrà sulla base di una procedura di selezione effettuata da una apposita Commissione nominata dal Comitato di Gestione.

La selezione sarà così articolata:

- **Prova scritta (massimo 30 punti):**

Verifica delle conoscenze, in forma anonima, a risposte chiuse di tipo tecnico-scientifico afferente le conoscenze di base relative ai contenuti del Master. Le materie oggetto della prova scritta saranno pubblicate sul sito www.perform.unige.it entro la scadenza del presente bando.

Sulla base degli esiti della prova scritta i candidati dal 1° a 40° posto presenti nella graduatoria saranno ammessi al colloquio individuale e alla valutazione delle esperienze formative e professionali. In caso di parità di punteggio verrà data la precedenza al candidato con minore età anagrafica.

- **Valutazione della formazione e delle esperienze professionali (massimo 25 punti):**

Di cui valutazione delle esperienze formative (massimo 20 punti)

- fino a 4 punti per il voto di laurea;
- fino a 6 punti per la pertinenza della laurea;
- fino a 4 punti per il possesso delle competenze informatiche di base;
- fino a 2 punti per la conoscenza della lingua inglese;
- fino a 4 punti per altre esperienze formative pertinenti.

Di cui valutazione delle esperienze di lavoro (massimo 5 punti)

- fino a 2 punti per la pertinenza del settore di attività;
- fino a 3 punti per la pertinenza della posizione occupata.

- **Colloquio individuale (massimo 25 punti)**

La prova consisterà in un colloquio individuale volto ad individuare l'interesse e la motivazione rispetto agli obiettivi formativi del Master, le competenze eventualmente già possedute nel settore di riferimento, le conoscenze di base (informatiche e linguistiche) e la propensione a lavorare in team.

La graduatoria finale verrà stilata sulla base della somma dei punteggi riportati nelle due prove e nella valutazione delle esperienze formative e professionali. I partecipanti saranno selezionati nel rispetto del principio delle pari opportunità. In caso di parità di punteggio verrà data la precedenza al candidato con minore età anagrafica.

Art. 5

Comitato di Gestione e Presidente

Presidente: Prof. Flavio Tonelli

Comitato di Gestione: Proff. Nicoletta Buratti, Angelo Gasparre, Fabio Lavagetto e dott. Lorenzo De Michieli

La struttura cui sarà affidata la segreteria organizzativa e amministrativo-contabile e la funzione di sportello informativo del corso è:

Area Apprendimento Permanente, Orientamento, E- Learning, Servizio Apprendimento Permanente - PerForm, – Piazza della Nunziata 2, 16124 Genova - tel. (+39) 010 2099466, fax (+39) 010 2099469, e-mail: master@formazione.unige.it

Referente: Francesca Salini

Art. 6

Presentazione della domanda di ammissione

La domanda di ammissione al concorso deve essere presentata mediante la procedura on-line disponibile all'indirizzo <https://servizionline.unige.it/studenti/post-laurea/master>, entro le ore 12:00 del 09/04/2018.

La data di presentazione della domanda di partecipazione al concorso è certificata dal sistema informatico che, allo scadere del termine utile per la presentazione, **non permetterà più l'accesso e l'invio della domanda.**

Nella domanda il candidato deve autocertificare sotto la propria responsabilità, pena l'esclusione dal concorso:

- a. il cognome e il nome, il codice fiscale, la data e il luogo di nascita, la residenza, il telefono ed il recapito eletto agli effetti del concorso. Per quanto riguarda i cittadini stranieri, si richiede l'indicazione di un recapito italiano o di quello della propria Ambasciata in Italia, eletta quale proprio domicilio. Può essere omessa l'indicazione del codice fiscale se il cittadino straniero non ne sia in possesso, evidenziando tale circostanza;

- b. la cittadinanza;
- c. tipo e denominazione della laurea posseduta con l'indicazione della data, della votazione e dell'Università presso cui è stata conseguita ovvero il titolo equipollente conseguito presso un'Università straniera nonché gli estremi dell'eventuale provvedimento con cui è stata dichiarata l'equipollenza stessa oppure l'istanza di richiesta di equipollenza ai soli fini del concorso di cui all'art. 5;
- d. lo stato di disoccupazione o occupazione;
- e. il possesso del livello di conoscenza della lingua inglese pari o superiore a B1, specificando il livello posseduto e le eventuali certificazioni conseguite;
- f. il possesso della conoscenza informatica di base, specificando il livello posseduto e le eventuali certificazioni conseguite.

Alla domanda di ammissione al Master devono essere allegati, mediante la procedura online:

- 1. fotocopia fronte/retro di un documento di identità;
- 2. curriculum vitae.

Per confermare la domanda sarà necessario attestare la veridicità delle dichiarazioni rese spuntando l'apposita sezione prima della conferma della domanda.

Tutti gli allegati devono essere inseriti in formato PDF.

Nel caso di titolo di studio conseguito all'estero, qualora il titolo non sia già stato riconosciuto equipollente, l'interessato deve chiederne l'equipollenza ai soli fini del concorso, allegando alla domanda i seguenti documenti:

- titolo di studio tradotto e legalizzato dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare italiana del paese in cui è stato conseguito il titolo;
- "dichiarazione di valore" del titolo di studio resa dalla stessa rappresentanza.

Il provvedimento di equipollenza sarà adottato ai soli fini dell'ammissione al concorso e di iscrizione al corso.

Nel caso in cui la competente rappresentanza diplomatica o consolare italiana non abbia provveduto a rilasciare tale documentazione in tempo utile per la presentazione della domanda di ammissione, è necessario allegare alla domanda tutta la documentazione disponibile.

L'eventuale provvedimento di equipollenza sarà adottato sotto condizione che la traduzione legalizzata e la "dichiarazione di valore" siano presentate entro il termine previsto per l'iscrizione ai corsi da parte dei candidati ammessi.

Il rilascio della suddetta documentazione e dell'eventuale permesso di soggiorno per la partecipazione alle prove e per la frequenza del corso ai cittadini stranieri è disciplinato dalle disposizioni del Ministero dell'Università e della Ricerca del 28.02.2017 relative alle procedure per l'accesso degli studenti stranieri richiedenti visto ai corsi di formazione superiore del 2017/2018, disponibile all'indirizzo <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri>.

Ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, alle dichiarazioni rese nella domanda di ammissione, nel caso di falsità in atti e dichiarazioni mendaci si applicano le sanzioni penali previste dall'art. 76 del decreto n. 445/2000 sopra richiamato. Nei casi in cui non sia applicabile la normativa in materia di dichiarazioni sostitutive (D.P.R. n. 445/2000 e ss.mm.ii), il candidato si assume comunque la responsabilità (civile, amministrativa e penale) delle dichiarazioni rilasciate.

L'Amministrazione si riserva di effettuare i controlli e gli accertamenti previsti dalle disposizioni in vigore. I candidati che renderanno dichiarazioni mendaci decadranno automaticamente dall'iscrizione, fatta comunque salva l'applicazione delle ulteriori sanzioni amministrative e/o penali previste dalle norme vigenti.

L'Amministrazione universitaria non assume alcuna responsabilità per il caso di smarrimento di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte dell'aspirante o da mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telegrafici non imputabili a colpa dell'Amministrazione medesima.

Le selezioni si svolgeranno nei giorni dal **12/04/2018 al 20/04/2018**. **Giorno, orario e sede della prova di ammissione ed eventuali ulteriori comunicazioni saranno comunicate a cura della Segreteria organizzativa sul sito internet di PerForm www.perform.unige.it entro la chiusura del presente bando.**

La graduatoria per l'ammissione al Master verrà pubblicata entro il 02/05/2018 a cura della Segreteria organizzativa sul sito www.perform.unige.it

I candidati che non riporteranno nella domanda tutte le indicazioni richieste saranno esclusi dalle prove.

L'Università può adottare anche successivamente all'espletamento del concorso, provvedimenti di esclusione nei confronti dei candidati privi dei requisiti richiesti.

Eventuali agevolazioni economiche e/o borse

Viene riconosciuta una indennità di servizio mensa ai partecipanti che svolgano attività di stage con un orario di almeno 7 ore su due turni, nei casi in cui non sia possibile utilizzare la mensa aziendale o non siano messe a disposizione dal soggetto ospitante altre agevolazioni.

Art. 7

Perfezionamento dell'iscrizione

I candidati ammessi al Master Universitario di II livello in “Esperto in Gestione dell’Innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0 – I edizione”, devono perfezionare l’iscrizione entro il 10/05/2018 mediante procedura online collegandosi alla pagina <https://servizionline.unige.it/studenti/post-laurea> cliccando su <<Conferme iscrizione post-laurea>> e scegliendo il Master la cui iscrizione deve essere confermata.

Alla conferma online dovrà essere allegata n. 1 foto tessera in formato jpg.

Il Master è interamente finanziato da Regione Liguria con fondi comunitari. Nulla è dovuto dallo studente iscritto.

I candidati, che non avranno provveduto ad iscriversi entro il termine sopraindicato, di fatto sono considerati rinunciari.

Art. 8

Rilascio del Titolo

A conclusione del Master, agli iscritti che a giudizio del Comitato di gestione abbiano superato con esito positivo la prova finale, verrà rilasciato il diploma di Master Universitario di II livello in “Esperto in Gestione dell’Innovazione per tecnologie abilitanti Industria 4.0 – I edizione” come previsto dall’art. 19 del Regolamento dei Corsi di Perfezionamento, di aggiornamento professionale e di formazione e dei corsi per Master Universitari di primo e secondo livello.

Art. 9

Trattamento dei dati personali

I dati personali forniti dai candidati saranno raccolti dall’Università degli Studi di Genova, Area Didattica e studenti – Servizio alta formazione, e trattati per le finalità di gestione della selezione e delle attività procedurali correlate, secondo le disposizioni D.L.vo 30.06.2003 n. 196 “Codice in materia di protezione di dati personali”.

Genova, **16 GEN. 2018**

IL RETTORE




Handwritten mark

Piano didattico:

	Insegnamento	SSD	CFU	Tot h insegnamento (docenza + verifica)
L.O. 1	Intro / scenari		3	20
1.1	Economia, cambiamento tecnologico ed innovazione	SECS-P02	1	4
1.2	Innovazione, conoscenza ed imprenditorialità	SECS-P08	1	8
1.3	Persone, tecnologia e cambiamento organizzativo	SECS-P10	1	8
L.O. 2	Economico/Gestionale		15	120
2.1	Sistemi informativi gestionali	SECS-P07	1	8
2.2	Management accounting	ING-IND35	1,5	12
2.3	Pianificazione e controllo	SECS-P07	2,5	20
2.4	Management dell'innovazione	ING-IND35	1	8
2.5	Marketing delle nuove tecnologie	SECS-P08	2	16
2.6	Gestione e valorizzazione della proprietà intellettuale	SECS-P08	1,5	12
2.7	Processi di adozione e diffusione di nuove tecnologie	ING-IND35	1	8
2.8	Tecnologie abilitanti di Industria 4.0 e modelli organizzativi	SECS-P10	3,5	28
2.9	Analisi del rischio	ING-IND35	1	8
L.O. 3	ICT		10	72
3.1	Principi di internet	ING-INF03	0,5	4
3.2	Componenti IoT	ING-INF03	0,5	4
3.3	Protocollo IPv6	ING-INF03	1	2
3.4	Tecnologie di comunicazione mobile	ING-INF03		6
3.5	Ubiquitous computing	ING-INF03	0,5	4
3.6	Acquisizione segnali e analisi di contesto	ING-INF03	0,5	4
3.7	Internet of things e Sicurezza per Industria 4.0	INF 01	1	6
3.8	Principi di robotica	ING-IND13	1	6
3.9	Architetture per il controllo di robot	ING-INF 04	1,5	10
3.10	Simulazione e controllo model based	ING-INF 04	1	8
3.11	Analisi Big Data e Data Management	ING-INF 05	1,5	10
3.12	Interfacce uomo macchina (virtual reality, web interfaces, human-robot interaction)	INF 01	1	8
L.O. 4	Progettazione di prodotto e processo nella Fabbrica 4.0		7	56
4.1	Fondamenti di operations di fabbrica 4.0	ING-IND17	1,0	8
4.2	Prototipizzazione virtuale	ING-IND-15	1,5	12
4.3	Il fattore umano nella fabbrica HMI, safety, ...	ING-IND17	0,5	4
4.4	ICT per la manifattura (ERP, APS, MES,)	ING-IND17	1,0	8
4.5	Simulazione e ottimizzazione della catena di fornitura della fabbrica	MAT09	1,5	12
4.6	Architetture operative delle macchine di produzione automatiche	ING-IND-15	0,5	4
4.7	Principi di manifattura additiva	ING-IND-22	1,0	8
L.O. 5	Seminari IIT		5	40
5.1	Nuove frontiere applicative della robotica	ING INF 06	1	10
5.2	Nano-biotecnologie e nuovi materiali	ING IND 22	1	10
5.3	Scienze del cervello e interfacce uomo macchina	ING INF 06	1	8
5.4	Nuove frontiere della computer vision e del machine learning	ING INF 05	1	4
5.5	Elettronica flessibile e applicazioni industriali	ING INF 01	1	4
L.O. 6	Testimonianze industriali/Laboratori/Project Works			70
6.1	Analisi di mercato			4
6.2	Analisi di tecnologie			2
6.3	Analisi della letteratura brevettuale			2

6.4	Aspetti negoziali e tecnici della contrattualistica tipica (licenze di uso in/out, fornitura, ...)			4
6.5	Definizione di strategie aziendali finalizzate alla innovazione radicale/incrementale			15
6.6	Assessment Ind 4.0			2
6.7	Organizzazione del lavoro in contesti Industria 4.0			12
6.8	Big Data and Cloud			4
6.9	Risk Management			2
6.10	Supply Chain Management			2
6.11	Smart manufacturing, safety, tracking, predictive			6
6.12	Industrial IoT			3
6.13	Workshop e casi aziendali			12
L.O. 7	Competenze trasversali			26
7.1	Visite di istruzione, orientamento			26
	Stage		18	450
	Elaborazione e discussione tesi		2	100
	Studio individuale			550
	TOTALI		60	1500