

#### PERCHÉ QUESTO MASTER

**MASTERPI**, nella versione sviluppata da SUPSI per neo-laureati e occupati in collaborazione con COREP e RAMS&E, forma/aggiorna professionisti in grado sia di progettare, programmare e simulare il funzionamento di macchinari e di processi di controllo automatizzati, sia di monitorare la produzione supportando le operazioni di impianto e individuando e risolvendo le criticità tecnico/gestionali.

Il Master è stato **progettato in base alle principali esigenze manifestate da società grandi e medie** nel corso di diversi anni di collaborazione con SUPSI e COREP. Ad essi si sono aggiunte in partnership alcune **aziende leader mondiali** nei diversi settori dell'automazione industriale.

#### SBOCCHI PROFESSIONALI

Il Master prepara specialisti che siano in grado di integrare ed estendere ad uno scenario più ampio le competenze che tradizionalmente sono coperte da:

- Ingegnere di Automazione
- Ingegnere di Processi Industriali
- Risk Manager
- Quality Manager
- Project Manager

#### I VANTAGGI PER LE AZIENDE E LA STRUTTURA DIDATTICA

**Proponiamo alle Aziende una modalità innovativa per:**

- Selezionare, formare e professionalizzare i loro ingegneri/tecnici in tutte le attività
- operative di produzione e di servizio dell'azienda attraverso una didattica di alta qualità
- Garantirsi professionalità eccellenti da impiegare in progetti significativi
- Contribuire allo sviluppo del know how aziendale.

**L'Azienda seleziona e sponsorizza uno o più partecipanti contribuendo a una quota del Master.** Può scegliere i candidati in autonomia o individuarli all'interno di una rosa preselezionata dalla Commissione di Selezione del Master. L'Azienda **individua un project work** operativo da assegnare a ciascun partecipante che sarà oggetto della tesi finale del Master. L'Azienda avrà a disposizione per circa **10 mesi** il/i partecipante/i per realizzare il/i project work sul campo. Questo approccio garantisce un ritorno concreto e **soluzioni immediatamente applicabili**. Ogni partecipante sarà supportato da un tutor di SUPSI o di RAMS&E.

La **metodologia didattica** è fortemente orientata al **"training on the job"** che garantisce all'azienda un riscontro immediato nell'applicazione pratica, con lo sviluppo di soluzioni lavorative fin dall'inizio del master attraverso l'alternanza tra momenti d'aula e project work. Il percorso formativo avrà una **durata di 12 mesi** per un totale di **1750 ore e 60 crediti da Gennaio a Dicembre 2018**.

- lezioni frontali: **600 ore**, con frequenza full time dal Lunedì al Venerdì, dopo una fase iniziale di 4 settimane, proseguirà con cadenza di **una settimana al mese**

- project work in azienda: **1.150 ore**, svolte in **3 settimane al mese**.

#### DESTINATARI E SELEZIONE

Sono ammessi al master **Laureati di I o II livello in Ingegneria**. I laureati di II livello in **Fisica, Chimica Industriale, Matematica o simili** saranno valutati sulla base del loro curriculum. La Direzione del Master potrà ammettere anche laureati/e in altre discipline in possesso di conoscenze e competenze culturali e professionali tali da consentire di seguire con profitto le lezioni del Master. Dipendenti di Aziende o Pubbliche Amministrazioni interessati a specializzare la loro formazione possono essere ammessi anche se non laureati- sulla base della valutazione del loro curriculum.

La **selezione** dei neolaureati sarà effettuata **dall'Azienda Sponsor secondo le sue esigenze**, previa verifica del possesso del titolo di studio e della necessaria conoscenza di base da parte **della Commissione di Selezione** (composta dal Direttore e dal Vice-Direttore del Master), tramite analisi curriculare e colloqui di selezione.

La metodologia didattica applicata nel corso è adatta sia a neo-laureati che a professionisti con esperienza.

Con il supporto di:

**FESTO**  
Academy

**ServiTeco**  GE Digital  
Alliance Partner

**sps ipc drives**  
ITALIA

Tecnologie per l'Automazione Industriale  
Stato e Componenti  
Fiera e Congresso  
Parma, 12-14 maggio 2015

**AZIENDE PARTECIPANTI  
alla precedente edizione:**

**AHLSTROM**

 **MICHELIN**  
Il modo migliore di avanzare

 **verallia**

 **Webasto**  
Feel the Drive

#### INFORMAZIONI

Segreteria COREP (Lunedì-Venerdì 8.30-16.30) c/o SAA, Via Ventimiglia 115, Torino  
Tel: 39 011 63.99.353 Web: [www.masterpi.it](http://www.masterpi.it) E-mail: [eovcin@corep.it](mailto:eovcin@corep.it)

Il Master sarà attivato con un **numero minimo di 10 iscritti** e previa conferma delle relative sponsorizzazioni.  
Al Master sarà ammesso un **numero massimo di 20 iscritti**.

### PERIODO E SEDE

Il Master inizierà con 4 settimane consecutive di lezione, dopo le quali i partecipanti inizieranno i project work aziendali. Il programma continuerà secondo l'alternanza **3 settimane in azienda - 1 settimana di lezione**. Le lezioni si svolgeranno a **Torino** e parzialmente (3 settimane) a **Lugano** (Svizzera) e presso i laboratori di Festo Academy (**Assago, MI**), a partire da **Gennaio 2018** fino a **Dicembre 2018**. I project work saranno realizzati presso gli stabilimenti aziendali. La frequenza alle lezioni e al project work è obbligatoria.

### TITOLI RILASCIATI

Il Master si conclude con la presentazione del Lavoro di Diploma (Tesi di Master) che porta al conseguimento del titolo di **Master of Advanced Studies (MAS) in Gestione e Controllo dei Processi Industriali** rilasciato da SUPSI.

Al fine di ottenere il titolo di Master, i partecipanti devono frequentare almeno i 2/3 delle ore di lezione (attestabili con firma), superare tutti gli esami previsti, concludere con successo le attività di project work e presentare il Lavoro di Diploma.

È possibile la partecipazione a **singoli moduli del master** con rilascio di Attestati di Frequenza. Laddove il numero di crediti ottenuti sia consistente la Direzione potrà anche valutare il rilascio del **Certificate of Advanced Studies** (almeno 10 ECTS) o del **Diploma of Advanced Studies** (almeno 30 ECTS).

### COSTI

La **quota di iscrizione** a carico del partecipante è di **4.000,00 Euro**.

La **sponsorizzazione** richiesta alle aziende per attivare un singolo project work è di **15.000,00 Euro**. La sponsorizzazione è deducibile dalle tasse. Maggiori informazioni sono disponibili sul sito web del master ([www.masterpi.it](http://www.masterpi.it)).

La **scadenza di adesione per ricevere le pre-adesioni da parte delle aziende** è il **20/10/2017**. All'Azienda Sponsor, qualora il candidato non sia un suo dipendente, sarà richiesto di garantire un rimborso spese per la permanenza dello studente in azienda di almeno **700,00 Euro** al mese per i circa 10 mesi di Project Work/Stage. Per maggiori informazioni scrivere a [iscrizioni@corep.it](mailto:iscrizioni@corep.it).

### SCADENZE

Scadenza pre-adesione Aziende: **20 Ottobre 2017**

Scadenza iscrizione partecipanti con sconto 10% sulla quota di iscrizione: **13 Ottobre 2017**

Scadenza Iscrizione partecipanti: **27 Ottobre 2017**

Selezione e Abbinamento Azienda-Partecipante: **Dal 30 Ottobre al 30 Novembre 2017**

Adesione finale Aziende: **15 Dicembre 2017**                      Inizio delle lezioni: **22 Gennaio 2018**

### DIREZIONE E ORGANIZZAZIONE

**Direttore:** Prof. Ing. Claudio Rolandi, SUPSI

**Referente del corso:** Ing. Emanuela Ovcin, COREP

**Vicedirettore:** Prof. Ing. Andrea Carpignano, RAMS&E

### PARTNERSHIP

**SUPSI** (Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana) è una delle sette scuole universitarie professionali (SUP) riconosciute dalla Confederazione Svizzera. E' un ente autonomo di diritto pubblico istituito dal Cantone Ticino con legge dell'11 marzo 1997, che ha integrato preesistenti scuole di specializzazione e istituti di ricerca pubblici e privati. SUPSI, fondata sul diritto federale, offre una ventina di corsi di laurea, oltre a formazione continua frequentata da migliaia di professionisti e svolge ricerca applicata in numerosi settori chiave ([www.supsi.ch](http://www.supsi.ch)).

**COREP** è un consorzio senza fini di lucro fondato nel 1987. il COREP attua iniziative di collaborazione fra l'Università degli Studi di Torino, il mondo della produzione e dei servizi e le Istituzioni pubbliche locali in tre principali aree di intervento: la formazione specialistica e di alto livello, il supporto all'innovazione, i servizi per i Consorziati. Attraverso due decenni di attività durante i quali ha saputo reagire e adattarsi ai cambiamenti socio-economici avvenuti nel Paese, il COREP ha consolidato il proprio ruolo di struttura radicata nel territorio al servizio degli attori dell'innovazione. In COREP trovano infatti un punto di incontro le esigenze delle imprese, le soluzioni innovative maturate negli Atenei e nei Centri di ricerca, gli obiettivi di sviluppo posti dagli Enti pubblici locali, gli interessi delle nuove generazioni di laureati, che richiedono al sistema formativo sempre maggiore qualificazione e specializzazione ([www.corep.it](http://www.corep.it)).

**RAMS&E** è una società di ingegneria che offre consulenze nell'ingegneria dei sistemi, in particolare analisi RAMS di Sistemi Tecnologici Complessi e Studi di Impatto Ambientale di impianti ed infrastrutture. Nata nel 1997 nell'Incubatore Imprese Innovative del Politecnico di Torino (I3P), RAMS&E ha fra i propri clienti aziende di livello nazionale e internazionale. Collabora attivamente con centri di ricerca (JRC EU, CESI, CNR) e Università (Politecnico di Torino, Università di Bologna, Università di Pisa) ([www.ramse.it](http://www.ramse.it)).

<b>PROCESSI INDUSTRIALI</b>	
Processi produttivi industriali	Produzione di <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prodotti chimici</li> <li>- Prodotti alimentari</li> <li>- Prodotti cosmetici e farmaceutici</li> <li>- Prodotti tecnologici di largo consumo</li> <li>- Beni strumentali</li> </ul>
Utilities (HVAC, water, gas)	Progettazione e costruzione dei servizi di fabbrica (utilities): <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianti di trattamento aria (HVAC),</li> <li>- impianti di trattamento acqua,</li> <li>- distribuzione di gas tecnici,</li> <li>- impianti elettrici,</li> <li>- trattamento reflui.</li> </ul>
Il processo di produzione (Schemi di flusso, ecc.)	Schemi di flusso; business process modelling, analisi tempi e metodi, produzione batch e continuo, pianificazione della produzione, layout, material handling & warehousing.
Case study 1	A cura di azienda del territorio
Case Study 2	A cura di azienda del territorio
Case Study 3	A cura di azienda del territorio

<b>AUTOMAZIONE ED INDUSTRIALIZZAZIONE</b>	
Reti wireless industriali e reti di sensori	Tecnologia Radio , Wi-Fi, Zigbee, Bluetooth a bassa energia, Safety e Security nelle applicazioni Wireless , Le norme e la legislazione di riferimento Localizzazione di macchine e persone in ambienti interni per l'ottimizzazione dei processi e la tracciabilità.
Sensori per il monitoraggio ambientale, l'ottimizzazione e la tracciabilità dei processi	Sensori operanti in accordo a vari principi fisici. Integrità di catene di misura complesse. I/O unificati e interfacce di comunicazione. Sensori come strumenti per monitorare lo stato interno della macchina e le interazioni tra sistema e ambiente.
Sistemi di elaborazione di immagini e visione artificiale	Tecniche di elaborazione delle immagini e di visione artificiale applicate al settore industriale
PLC, DCS, (ISA S95)	Basi di linguaggi di programmazione. Realizzazione di circuiti in laboratorio.
SCADA	Simulazioni attraverso software specifico.
E-Maintenance	Applicazioni delle reti di sensori per il telecontrollo e il telemonitoraggio di macchine automatiche e impianti industriali.
Sistemi di realtà aumentata e di documentazione per la manutenzione e la manualistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Manualistica,</li> <li>ii) Diagnosi e riparazione,</li> <li>iii) Progettazione,</li> <li>iv) Formazione industriale,</li> <li>v) Supporto al marketing e comunicazione</li> </ul>
Le tecnologie mobili per la manutenzione proattiva	Nuovi strumenti da usarsi per sistemi produttivi.
Nuove piattaforme di controllo macchina	Tecnologie COTS e Open Source (processori ARM e Linux embedded) per il controllo di macchine e impianti e per la realizzazione di prodotti e servizi smart.
Business Intelligence e sistemi di supporto alle decisioni	Applicazioni in impresa. Fattori di successo per l'implementazione. Portali di Business Intelligence.
RAMSE and functional safety	Valutazione di affidabilità, dispo... nella progettazione dei sistemi di automazione. Caratterizzazione dei sistemi di protezione secondo l'approccio della "Functional Safety" (IEC-EN 1508)

<b>TECNOLOGIE DI APPLICAZIONE DELLA POTENZA</b>	
Pneumatica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componenti, simbologia e lettura di schemi</li> <li>- Manutenzione ordinaria e a guasto</li> <li>- Sicurezza e norme tecniche per gli interventi su circuiti pneumatici</li> <li>- Misure per la riduzione dei consumi</li> </ul>
Oleodinamica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componenti, simbologia e lettura di schemi</li> <li>- Manutenzione ordinaria e a guasto</li> <li>- Sicurezza e norme tecniche per gli interventi su circuiti oleodinamici</li> </ul>
Motori elettrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simbologia di apparecchiature elettromeccaniche e lettura schemi</li> <li>- Apparecchiature elettromeccaniche di comando e di potenza</li> <li>- Principio di funzionamento dei principali tipi di motori elettrici</li> <li>- Concetti di sicurezza elettrica</li> <li>- Metodi di diagnostica e ricerca guasto</li> <li>- Sensorica</li> </ul>

<b>GESTIONE</b>	
Project Management	<p>Ambito/Tempi/Costi/Qualità/Rischi/Comunicazione/ Stakeholders/ Acquisti/Gestione Risorse Umane</p> <p>Simulazione esame PMI® CAPM</p>
Quality Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principi e organizzazione del miglioramento continuo nei processi</li> <li>- Tecniche per la efficace risoluzione di problemi e idonei "tools qualità"</li> <li>- Il processo della soddisfazione cliente: dal rilevamento alle azioni di miglioramento</li> <li>- Indicatori e costi della qualità QCI (Quality Critical Indicator)</li> <li>- Gestione efficace della cultura, del cambiamento e del sapere aziendale</li> <li>- Principi di statistica (SPC)</li> <li>- Teoria del campionamento</li> </ul> <p>Simulazione esame SAQ®</p>
Tecniche di Lean Manufacturing	<p>i) riduzione degli sprechi degli "input" che concorrono al processo produttivo (materie prime, energia, materiali di consumo, etc.), sia in termini quantitativi (es. scarti di produzione, sfridi...) che di "over quality"</p> <p>ii) ottimizzazione dei tempi di processo (riduzione delle attese, riduzione dei fermi impianto, manutenzioni etc.),</p> <p>iii) mantenimento della qualità necessaria in "output" (il prodotto finale)</p>
Risk Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetti e definizione del rischio</li> <li>- Natura e fonti del rischio</li> <li>- Tecniche di rappresentazione dei rischi</li> <li>- Integrazione della valutazione del rischio nel processo decisionale</li> <li>- Comunicazione del rischio</li> <li>- Gestione dei rischi territoriali, processi collaborativi e strategie di mitigazione</li> <li>- Gestione dei rischi associati ad infrastrutture critiche</li> <li>- Enterprise Risk Management</li> <li>- Modelli di governance di ERM</li> </ul> <p>Simulazione esame ISO 31000</p>
Soft Skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principi di comunicazione e scrittura testi.</li> </ul>

**INFORMAZIONI**