



**AVVISO N. 190-2014 / VII.2.4 Albo Ufficiale**

**IL DIRIGENTE**

VISTI gli artt. 13, 100 lettera b) e 114 del D.P.R. 11.07.1980, n. 382;

CONSIDERATO l'art. 1 della Legge 13.08.1984, n. 477;

VISTA la Legge 19.11.1990, n. 341, in particolare l'art. 12;

TENUTO CONTO dell'art. 25 della Legge 23.12.1994, n. 724;

VISTO l'art. 17, comma 96, lettera e) della Legge 15.05.1997, n. 127;

CONSIDERATO il D.M. 21.05.1998, n. 242 contenente il Regolamento recante norme per la disciplina dei professori a contratto;

VISTO l'art. 4, comma 8 della Legge 03.07.1998, n. 210;

CONSIDERATO l'art. 1 comma 11 della Legge 14.1.1999, n. 4;

VISTA la Legge 30.12.2010, n. 240;

TENUTO CONTO del Regolamento del Politecnico di Torino per la disciplina del conferimento per contratto degli incarichi di insegnamento e delle attività di supporto alla didattica;

CONSIDERATO che nell'ambito del progetto di ricerca DM53543 approvato dal MIUR dal titolo "*Soluzioni Innovative di Controllo di Fabbrica basate su Nuovi Paradigmi di Comunicazione - WIFACT*" sarà offerto un corso di formazione specialistica denominato "Progettazione elettrica e software di sistemi di produzione", che comprende 8 submoduli didattici per i quali è richiesta la selezione di docenza, per un totale complessivo di 455 ore;

**EMANA il seguente**

**AVVISO DI SELEZIONE  
PER IL CONFERIMENTO DI INCARICHI DIDATTICI  
NELL'AMBITO DEL CORSO DI FORMAZIONE SPECIALISTICA  
IN "PROGETTAZIONE ELETTRICA E SOFTWARE DI SISTEMI DI PRODUZIONE"  
A.A. 2013/2014**



**1. SELEZIONE DI DOCENZA ESTERNA PER L'ASSEGNAZIONE DI OTTO INCARICHI DIDATTICI NELL'AMBITO DEL CORSO DI FORMAZIONE SPECIALISTICA IN "PROGETTAZIONE ELETTRICA E SOFTWARE DI SISTEMI DI PRODUZIONE" – A.A. 2013/2014**

L'Ateneo intende procedere alla selezione di soggetti esterni qualificati allo svolgimento di 8 incarichi didattici da prestarsi nell'ambito di ciascuno degli 8 submoduli didattici del corso di formazione specialistica in "Progettazione elettrica e software di sistemi di produzione" elencati nell'allegato n. 1, che costituisce parte integrante del presente avviso.

È possibile presentare domanda per più submoduli didattici.

Una Commissione nominata dal Rettore valuterà le istanze pervenute in risposta al presente avviso, al fine di individuare gli affidatari degli incarichi didattici.

Per il periodo di effettivo svolgimento degli incarichi sarà corrisposto un **compenso orario lordo**:

- per i docenti e ricercatori universitari di ruolo di altri atenei pari a € 64,59;
- per i docenti extrauniversitari pari a € 66,96.

Cambiamenti di posizione giuridica per i titolari di contratti: l'eventuale variazione di posizione giuridica per chi è titolare di contratto nel corso dell'anno accademico comporta, dal momento della variazione e per l'attività ancora da svolgere, il passaggio alle regole previste per la nuova posizione giuridica assunta.

Si fa presente che la partecipazione alla presente selezione non costituisce garanzia di attribuzione degli incarichi didattici, anche tenuto conto che tali incarichi saranno comunque attribuiti in via prioritaria a docenza interna del Politecnico di Torino, che dovesse rendersi disponibile successivamente all'emanazione del presente avviso.

**2. REQUISITI GENERALI PER LA PARTECIPAZIONE ALLA SELEZIONE**

Non possono presentare domanda di partecipazione alla presente selezione:

- I soggetti che al 1° ottobre 2014 raggiungano un'età anagrafica pari o superiore a 72 anni.
- Coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore afferente al Dipartimento di Automatica e Informatica, con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione del Politecnico di Torino (art. 18, comma 1, lettera c della L. 240/2010).



L'attribuzione dell'eventuale incarico didattico sarà subordinata all'assenza di tali vincoli di parentela o di affinità, da autocertificarsi tramite apposita dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà.

Per verificare l'assenza di vincoli di parentela o di affinità, è possibile consultare i nominativi:

- dei professori afferenti al Dipartimento di Automatica e Informatica all'indirizzo <http://www.polito.it/ricerca/dipartimenti/dauin/>
- del Rettore, del Direttore Generale e dei componenti del Consiglio di Amministrazione del Politecnico di Torino all'indirizzo <http://www.polito.it/ateneo/organi/>
- Il personale docente e ricercatore in ruolo presso il Politecnico di Torino<sup>1</sup>.
- Il personale del Politecnico di Torino cessato volontariamente dal servizio con diritto a pensione anticipata di anzianità (art. 25 della L. 724/1994).
- Il personale di altre amministrazioni pubbliche cessato volontariamente dal servizio con diritto a pensione anticipata di anzianità e che abbia avuto con il Politecnico di Torino rapporti di lavoro o impiego nei cinque anni precedenti a quello della cessazione del servizio (art. 25 della L. 724/1994).
- Coloro che si trovano nelle situazioni di aspettativa per incompatibilità previste dall'art. 13 del D.P.R. 382/1980.

### **3. PRESENTAZIONE ISTANZE**

Per presentare domanda di partecipazione alla presente selezione, i candidati devono compilare un apposito modulo cartaceo:

- Allegato n. 2 al presente Avviso: Modulo domanda per docenti universitari  
oppure
- Allegato n. 3 al presente Avviso: Modulo domanda per candidati extrauniversitari

Alla domanda dovranno essere allegati la fotocopia di un documento d'identità, un curriculum vitae e l'elenco delle eventuali pubblicazioni.

**Le domande di partecipazione dovranno pervenire entro e non oltre le ore 12,00 del giorno 3 giugno 2014, pena esclusione (non fa fede il timbro postale).**

---

<sup>1</sup> Al personale docente e ricercatore del Politecnico di Torino l'attribuzione di incarichi didattici avviene tramite affidamento diretto da parte dell'Ateneo.



Le domande possono essere inviate **via fax al numero 011.090.5932**, oppure per posta all'Ufficio Supporto al coordinamento della didattica – Area Gestione Didattica – Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino, oppure possono essere consegnate personalmente presso lo stesso Ufficio, nel seguente orario: dal lunedì al venerdì dalle 9,30 alle 12,00 e dalle 14,00 alle 16,00.

Per verificare che i fax delle domande siano pervenuti correttamente, per qualsiasi richiesta di chiarimenti o informazioni, si prega di scrivere all'indirizzo [albi@polito.it](mailto:albi@polito.it).

Non potranno essere prese in considerazione domande pervenute al di fuori dei termini sopra indicati.

L'Amministrazione non assume responsabilità per la mancata ricezione di comunicazioni dipendente da disguidi tecnici, o comunque imputabili al candidato, a fatto di terzi, a caso fortuito o a forza maggiore né per domande compilate in maniera incompleta o errata.

#### **4. CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALIFICAZIONE A SVOLGERE GLI INCARICHI DIDATTICI**

Come precisato nell'art. 1, una Commissione valuterà le istanze pervenute in risposta al presente avviso, allo scopo di verificare la qualificazione dei candidati a svolgere gli incarichi didattici in oggetto. In presenza di più domande, la Commissione, dopo aver stabilito l'idoneità dei candidati, individuerà tra di loro gli eventuali affidatari sulla base dei criteri indicati all'art. 5.

Di seguito si specificano i criteri che la Commissione utilizzerà per valutare la qualificazione dei candidati allo svolgimento degli incarichi didattici in oggetto.

***I candidati che in anni precedenti abbiano già svolto incarichi didattici presso il Politecnico di Torino e che ne abbiano riportato una valutazione negativa, evidenziando criticità nei questionari del Comitato Paritetico per la Didattica per la presenza di giudizi negativi da parte degli studenti, non possono ottenere l'idoneità all'insegnamento, salvo che la Commissione valuti che i giudizi negativi attengano a parametri di rilevanza marginale ai fini della qualità della didattica.***

La preclusione dovuta alle criticità nei questionari degli studenti opera indipendentemente dall'insegnamento cui è riferita la valutazione negativa.

La Commissione esamina il *curriculum vitae* dei candidati al fine di accertarne la congruenza del profilo scientifico e didattico, nonché la pertinenza e la rilevanza delle attività svolte e dei titoli posseduti ai fini dell'attività didattica da espletare. Formeranno oggetto di valutazione i titoli di cui in seguito, la cui elencazione, che non indica priorità, ha carattere esemplificativo e non esaustivo:



- titolo di laurea;
- dottorato di ricerca, specializzazione, corsi di perfezionamento post lauream, master universitari, ecc.;
- attività didattica prestata negli anni precedenti nelle Università e in particolare presso il Politecnico di Torino;
- adeguatezza della formazione culturale e dell'esperienza professionale alle specifiche esigenze e obiettivi didattici degli incarichi didattici, intesa come rispondenza dei candidati ai programmi dei submoduli didattici illustrati nell'allegato n. 1;
- qualificazione professionale;
- attività scientifica;
- eventuali pubblicazioni.

## **5. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEGLI INCARICHI DIDATTICI**

La Commissione, in caso di impossibilità accertata di affidare gli incarichi didattici in oggetto a docenza interna, individuerà, tra i soggetti dichiarati idonei, i candidati cui assegnare gli incarichi didattici alla luce dei criteri generali sotto esplicitati.

Nel caso di rinuncia o di risoluzione anticipata del rapporto, l'incarico potrà essere conferito ad altro soggetto dichiarato anch'esso idoneo a svolgere lo stesso incarico didattico.

Di seguito si specificano i criteri che la Commissione utilizzerà per l'individuazione degli affidatari degli incarichi didattici tra i soggetti valutati positivamente ai sensi del presente avviso.

### **5.1. Criteri di priorità**

Ciascun incarico didattico sarà attribuito nel seguente ordine di precedenza:

1. a un docente o ricercatore di ruolo di altra università;
2. a un candidato esterno extrauniversitario.

Nell'ambito delle priorità sopra riportate, per le singole categorie di soggetti valgono i criteri di attribuzione degli incarichi didattici di seguito riportati.



## **5.2. Docenti e ricercatori di ruolo di altra università**

5.2.1. Ferma restando la qualificazione a svolgere gli incarichi didattici in oggetto, la richiesta di un professore di I fascia prevale su quella di un professore di II fascia e di un ricercatore; la richiesta di un professore di II fascia prevale su quella di un ricercatore.

5.2.2. Nell'ambito dello stesso incarico didattico o di incarichi didattici affini, l'aver svolto attività didattica in anni precedenti per almeno due anni può costituire, a fronte di valutazioni del tutto equivalenti, elemento preferenziale rispetto ad altri candidati (continuità didattica).

## **5.3. Docenti esterni extrauniversitari**

5.3.1. In caso di pluralità di candidati esterni extrauniversitari idonei per gli incarichi didattici in oggetto, la Commissione individua gli affidatari sulla base della maggiore qualificazione ai fini della specifica attività didattica da svolgere, riconoscendo prevalenza ai candidati che esprimano la maggiore rispondenza ai programmi dei submoduli didattici illustrati nell'allegato n. 1. Altresì, a fronte di valutazioni del tutto equivalenti, costituiscono titolo preferenziale ai fini dell'attribuzione degli incarichi il possesso del titolo di dottore di ricerca, ovvero di titoli equivalenti conseguiti all'estero, nonché l'abilitazione scientifica nazionale di cui all'articolo 16 della L. 240/2010, ove pertinenti all'incarico da attribuire.

5.3.2. Nell'ambito dello stesso incarico didattico o di incarichi didattici affini, l'aver svolto attività didattica in anni precedenti per almeno due anni può costituire, a fronte di valutazioni del tutto equivalenti, elemento preferenziale rispetto ad altri candidati (continuità didattica).

## **6. REGOLE GENERALI RELATIVE AGLI INCARICHI DIDATTICI**

Nell'attribuzione degli incarichi didattici in oggetto, valgono le seguenti regole generali.

- Il candidato cui viene affidato un incarico, non dipendente del Politecnico di Torino né docente di altri atenei italiani, sarà invitato a stipulare un contratto di collaborazione coordinata e continuativa e si obbligherà a fornire la propria collaborazione in forma autonoma e senza vincolo di subordinazione. La mancata presentazione alla stipula determina la decadenza del diritto alla stipula stessa. Se il candidato è docente di altro ateneo italiano, l'affidamento gli verrà formalizzato attraverso apposito incarico della struttura di riferimento.
- L'affidatario deve svolgere personalmente tutte le ore di attività didattica previste dall'incarico.



- L'affidatario deve garantire il corretto svolgimento delle attività caratterizzanti l'incarico didattico in termini di contenuti e di adempimenti formali e amministrativi a lui assegnati dall'Ateneo.
- Gli incarichi didattici affidati a seguito del presente avviso non danno luogo a diritti in ordine all'accesso nei ruoli dell'Università.

L'affidatario, che sia dipendente di altra amministrazione pubblica (ad eccezione dei professori e ricercatori universitari), è invitato ad acquisire tempestivamente il **nulla osta** dell'amministrazione di appartenenza, che **dovrà essere inviato all'Area Risorse Umane, Organizzazione, Trattamenti Economici e Previdenziali – Ufficio Personale non strutturato ([ruo.persdida@polito.it](mailto:ruo.persdida@polito.it))**.

## **7. PUBBLICITÀ E COMUNICAZIONI**

***I nominativi degli affidatari degli incarichi didattici in oggetto saranno pubblicati all'indirizzo: [http://www.swas.polito.it/services/concorsi/incdid.asp?id\\_documento\\_padre=94240](http://www.swas.polito.it/services/concorsi/incdid.asp?id_documento_padre=94240) a partire dal giorno 6 giugno 2014.*** Tale pubblicazione costituisce comunicazione ufficiale da parte dell'Ateneo.

Gli affidatari saranno contattati per posta elettronica sull'account istituzionale del Politecnico di Torino (nome.cognome@polito.it), se posseduto, oppure, in caso contrario, sull'account personale indicato nel modulo di domanda per la formalizzazione dell'incarico e lo svolgimento dei necessari adempimenti amministrativi.

Torino, 27 maggio 2014

IL DIRIGENTE DELL'AREA GESTIONE DIDATTICA

(Ilaria Adamo)

*f.to I. Adamo*

EM



## **Allegato n. 1**

### **Elenco dei submoduli didattici per i quali è possibile presentare domanda**

È possibile presentare domanda per più submoduli didattici.

La docenza è richiesta nell'ambito del modulo del piano di formazione focalizzato sull'*Approfondimento conoscenze specialistiche*:

#### **Submodulo MA1: Progettazione elettronica di sistemi di produzione per il settore autoveicolistico, 90 ore.**

- Linguaggi di programmazione secondo lo standard IEC 61131-3
- Architettura, installazione dei CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE (PLC) e tecniche d'interfaccia.
  - Schema funzionale di un comando automatico
  - Schema a blocchi dei controllori a logica programmabile
  - Esempio di un sistema di automazione: architettura e funzionamento, indirizzamento delle aree di memoria, configurazione dell'hardware e della comunicazione
  - Dati tecnici generali del PLC
  - Tecniche d'interfaccia e installazione del PLC
- Sviluppo di software per PLC:
  - SW TIAPORTAL: portale e progetto, struttura di un programma, creazione di blocchi di codice, test del programma
  - Istruzioni di programmazione di base e avanzate
  - Tecniche di progettazione
- Sistema di acquisizione dati analogici
  - Sensori e trasduttori: esempi e applicazioni
  - Il sistema di I/O analogico del PLC S7 1200
  - Sviluppo del SW per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati analogici

#### **Submodulo MA2: Architetture di controllo per sistemi di produzione – sistemi di azionamento, controllo e monitoraggio, 75 ore.**

- Esempi di automazione nelle due grandi aree del controllo di processo e dell'automazione discreta (o manifatturiera);
- Richiami di programmazione Orientata agli Oggetti;



- Richiami di alcuni elementi di progetto OO con enfasi ai metodi ed alla notazione
  - Il modello degli oggetti e lo "Unified Modelling Language" UML);
- L'uso di OOD pattern per la realizzazione di sistemi integrati;
- Richiamo di concetti di dinamica che si applicano ad un sistema di automazione
- Teoria applicata all'analisi dell'architettura di un sistema di automazione di fabbrica, nelle sue diverse componenti:
  - Controllo di una cella di lavorazione,
  - Interfacciamento al campo,
  - Interfacciamento ad una base dati,
  - Interfacciamento all'operatore;
  - Integrazione con i livelli superiori.
- Casi di studio da parte di gruppi di lavoro di studenti:
  - Esperienza su ambienti di specifica e programmazione
  - Definizione delle specifiche di un problema,
  - Progetto e realizzazione di un prototipo funzionante.

**Submodulo MA3: Progetto e applicazioni di sistemi di controllo industriale, reti industriali e fieldbus,  
110 ore.**

- Reti industriali
  - La comunicazione in ambito industriale
  - Le reti PROFIBUS, PROFINET, AS-interface: progettazione e programmazione con TIAPORTAL
  - Accoppiamenti tra reti
- Monitoraggio e supervisione dei processi (SCADA)
  - Struttura gerarchica di un sistema automatico di controllo e di supervisione
  - La visualizzazione del processo
  - Progettazione delle apparecchiature grafiche
  - Progettazione di sistemi basati su Windows
  - Tecniche di progettazione
  - Editor di pagina: elementi di visualizzazione statici e dinamici, elementi di comando
  - Gestione del software di simulazione e di runtime
- Attuatori e azionamenti
  - Panoramica sui motori elettrici
  - Tecniche di azionamento dei motori elettrici



- Tecniche di progettazione con S7-1200 Motion Control

**Submodulo MA4a: Reti e tecnologie Ethernet, 45 ore**

- L'architettura protocollare IEEE 802.3/Ethernet
  - Il livello MAC: accesso al mezzo e indirizzi
  - Gli standard di livello fisico
- Bridging e switching
- Spanning tree protocol
- Panoramica dell'architettura protocollare TCP/IP
- QoS e controllo di flusso nelle reti Ethernet
- Virtual LAN
- Esercizi numerici e pratici, inclusa analisi di traffico di rete.

**Submodulo MA4b: Reti e tecnologie WiFi, 30 ore**

- Introduzione ai concetti base e vari tipi di reti wireless
- Lo standard IEEE 802.11
- I sottostandard di livello fisico (IEEE 802.11a b g n i )
- Tecniche di accesso al canale
- Supporto alla qualità del servizio
- Analisi degli aspetti di sicurezza nelle fasi di autenticazione e accesso al canale
- Esercizi numerici e pratici inerenti agli argomenti trattati

**Submodulo MA4c: Tecnologie wireless a corto raggio e per applicazioni specifiche, 35 ore**

- Motivazioni per tecnologie wireless specializzate (rispetto a WiFi)
- Bluetooth
- Bluetooth low energy
- ZigBee
- 6LoWPAN
- Near Field Communication
- RFID
- 

**Submodulo MA5a: Normativa sul progetto elettrico dei sistemi, 35 ore.**

- Normative per la progettazione elettrica



- La progettazione dell'impianto deve salvaguardare la sicurezza dell'impianto e delle persone
- Norme tecniche e obblighi di legge
- Norme di riferimento per la progettazione elettrica
- Impianti elettrici - Introduzione
  - Nozioni elettrotecniche di base
  - Impianti elettrici di trasmissione, distribuzione, utilizzazione
  - Contratti di fornitura in alta, media e bassa tensione
  - La cabina elettrica
  - La messa a terra
  - Sistemi TT e sistemi TN
  - Cavi elettrici
  - Interruttori automatici, di manovra, sezionatori
- Progettazione elettrica secondo la normativa
  - Protezione contro le sovracorrenti
  - Contatti diretti ed indiretti
  - Protezione contro i contatti diretti
  - Protezione contro i contatti indiretti
  - Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione

**Submodulo MA5b: Normativa sul progetto software dei sistemi, 35 ore.**

- Flusso di progetto di un sistema.
- Il caso automotive e lo standard ISO26262.
- Model-based design e strumenti di supporto.
- AUTOSAR.
- Modellazione di algoritmi attraverso Simulink.
- Generazione automatica di codice C a partire da modelli Simulink.