

# BYTE20

**Tecnico superiore per lo sviluppo di applicazioni software e l'amministrazione dei sistemi informativi aziendali**

<http://www.itsprime.it/corsi/nuovi-corsi/byte20/>

**Tipo di corso:**

corso biennale dopo il diploma di scuola secondaria di secondo grado.

**Sede didattica:** Firenze/Empoli (FI)

**Tipo di Diploma finale:**

Diploma di "TECNICO SUPERIORE PER LA DIGITALIZZAZIONE DEI SISTEMI E DEI PROCESSI INDUSTRIALI" (Ambito 4.3 Sistema meccanica – Figura 4.3.2 dell'allegato D – Decreto Interministeriale 07/09/2011) con indicazione della specializzazione del corso in "TECNICO SUPERIORE PER LO SVILUPPO DI APPLICAZIONI SOFTWARE E L'AMMINISTRAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI", con la certificazione delle competenze corrispondenti al **V livello del Quadro europeo delle qualifiche – EQF**. Per favorire la circolazione in ambito nazionale ed europeo, il titolo è corredato da certificazione **EUROPASS**.

**Requisiti di accesso:**

possesso di Diploma di scuola secondaria di secondo grado;  
età compresa fra i 18 e i 30 anni (non compiuti alla data di scadenza dell'avviso).

**Tipo di accesso:**

numero programmato: 25 allievi

**Modalità di selezione**

la selezione degli iscritti prevede una prova scritta e un colloquio motivazionale.

**Modalità di iscrizione:**

consultare il link: <http://www.itsprime.it/corsi/iscriviti-ai-corsi/>

**Modalità di riconoscimento dei percorsi formativi precedenti:**

Lo studente al momento della formalizzazione dell'iscrizione può chiedere il riconoscimento di percorsi formativi, formali o non formali, producendo la documentazione che li attesti. La richiesta è sottoposta al giudizio del Comitato Tecnico Scientifico che valuta la coerenza dei percorsi formativi precedenti con le Unità Formative e i moduli del corso che lo studente dovrà frequentare. Su questa base il Comitato Tecnico Scientifico indica quali moduli possono essere riconosciuti come già appresi dallo studente.

**Profilo del corso di studio**

Il “TECNICO SUPERIORE PER LO SVILUPPO DI APPLICAZIONI SOFTWARE E L’AMMINISTRAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI” gestisce, su modelli dati (predisposti dalla progettazione), l’assemblaggio, la configurazione su asset fisico, il test in azienda, il collaudo presso cliente e il successivo aggiornamento, nel ciclo di vita, dei componenti informatici (hardware, software, interfacce, reti e protocolli di comunicazione) richiesti per la supervisione, l’acquisizione dati e l’integrazione delle informazioni funzionali al monitoraggio elettronico di singole macchine automatiche e di linee complete di impianti automatizzati.

Il Tecnico gestisce i sistemi di raccolta e analisi dei dati, generando informazioni (diagnostiche, di produttività, ecc.) necessarie per la definizione delle strategie di gestione dell’asset. Opera sia a livello di sistema di controllo e acquisizione dati, sia al livello successivo di elaborazione delle informazioni. Si fa carico della verifica del corretto funzionamento dell’integrazione dei dati nella rete aziendale, garantendo le condizioni di sicurezza e di integrità degli stessi. Cura i successivi aggiornamenti e manutenzioni dei componenti informatici nel ciclo di vita dell’impianto (hardware, software, interfacce, reti, protocolli, etc.).

### **Principali risultati di apprendimento attesi**

Il Diplomato di BYTE20 ha la competenza di:

1. definire la configurazione delle infrastrutture hardware per la trasmissione e la gestione dei dati, individuando le soluzioni di tipo fisico (server, apparati di rete, ecc.) e le risorse virtuali (Virtual Private Server, Cloud Server, ecc.) idonee;
2. definire la configurazione del sistema di controllo e acquisizione dati, in modo da gestire il sistema informatico distribuito per il monitoraggio elettronico di sistemi fisici o per controllare i sistemi MES/MOM di gestione della funzione produttiva aziendale;
3. definire la configurazione dei moduli del software per l’elaborazione e la distribuzione dei dati da attivare per rispondere alle esigenze dell’azienda;
4. eseguire il collaudo e la validazione delle funzionalità del sistema, definendo e adottando procedure per il monitoraggio delle performance del software in esercizio, per identificare e risolvere le problematiche di interoperatività tra diversi sistemi e architetture di rete;
5. sviluppare la programmazione del software per l’acquisizione, l’elaborazione e l’analisi dei dati, sulla base delle esigenze funzionali del sistema, sviluppando le interfacce grafiche per il controllo delle applicazioni e per la gestione dei sistemi fisici;
6. attuare i metodi per il controllo delle anomalie e apparati di ridondanza per evitare il blocco delle funzioni del sistema, definendo procedure di backup delle informazioni e predisponendo interventi di teleassistenza.

### **Possibilità di accesso a studi successivi**

Il diploma può essere integrato ad un successivo percorso universitario, con riconoscimento di crediti formativi universitari (CFU).

### **Regolamenti per lo svolgimento degli esami e delle altre forme di accertamento del profitto**

Ogni corso di ITS PRIME è biennale ed è costituito da Unità Formative, ognuna delle quali è divisa in Moduli Didattici.

Alla fine di ogni modulo didattico è programmata una verifica valutata su scala 100. Per i moduli che prevedono molte ore di lezione è possibile prevedere una verifica intermedia. Gli studenti, dopo aver frequentato il percorso didattico per almeno l'80% delle 1200 ore di lezione e almeno il 50% delle 800 ore di stage in azienda, e aver ottenuto in tutti i moduli didattici almeno 60/100, sono ammessi a sostenere l'esame finale. L'esame è costituito da una prova scritta con test a scelta multipla, una prova tecnico-pratica, un colloquio, la cui parte fondamentale è la discussione di un work experience, progettato e redatto durante il periodo di stage. Con il superamento dell'esame gli studenti acquisiscono il Diploma di Tecnico Superiore, un titolo corrispondente al 5° livello del Quadro Europeo delle Qualifiche EQF.

## ***Struttura didattica del corso Unità formative e moduli didattici***

### ***Primo anno***

#### **UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING**

- A1.1 Outdoor Training (in ambiente esterno)
- A1.2 Laboratorio di Self Empowerment e Team Building
- A1.3 Problemsetting and solving - decision making - time management

#### **UFC 3 - IL SISTEMA AZIENDA**

- A3.1 Organizzazione aziendale e organigrammi
- A3.3.1 Supply Chain Management

#### **UFC 4 - COMPETENZE LINGUSTICHE**

- A4.1 Teoria inglese
- A4.2 Laboratorio inglese
- A4.3 Inglese tecnico

#### **UFC 5 - POLITICHE DI QUALITA'**

- A8.1 Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001/2008)
- A15.1 Project management
- A15.2 Metodologia Agile per lo sviluppo di applicazioni

#### **UFC 6 - SISTEMI OPERATIVI E VIRTUALIZZAZIONE**

- A16.1 I sistemi Windows Server
- A16.2 I sistemi Linux
- A16.3 Strumenti per la virtualizzazione dei sistemi
- A16.4 Configurazione dei web server e degli application server

#### **UFC 7 - FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE**

- A17.1 Fondamenti di programmazione Object oriented
- A17.2 Il linguaggio Java base
- A17.3 Il linguaggio Java avanzato

#### **UFC 8 - PROGRAMMAZIONE DI INTERFACCE**

- A18.1 Struttura delle interfacce client (HTML)
- A18.2 Presentazione delle interfacce client (CSS)

A18.3 Comportamento delle interfacce client (JavaScript)

A18.4 I framework JavaScript

#### UFC 11 - GESTIONE DELLE BASI DI DATI E CLOUD COMPUTING

A21.1 Progettazione e gestione di database relazionali

A21.2 Analisi dei flussi di dati (SQL)

A21.3 I database non relazionali e NoSQL

A21.4 Gestione e analisi dei Big Data

A21.5 Utilizzo di piattaforme cloud a microservizi e a container

#### UFC 12 - NETWORKING

A22.1 Introduction to Networks

A22.2 Switching, Routing, and Wireless Essentials

A22.3 Enterprise Networking, Security, and Automation

### **Secondo anno**

#### UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E AUTOIMPREDITORIA

A2.1 L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)

A2.2.1 Autoimprenditorialità

A2.2.1 Sicurezza sui luoghi di lavoro (rischio medio)

#### UFC 9 - PROGRAMMAZIONE DI WEB APPLICATION

A19.1 Architettura delle web application

A19.2 Servlet Java

A19.3 Enterprise Java Beans

A19.4 JSP, JSF

#### UFC 10 - PROGRAMMAZIONE DI APPLICAZIONI MOBILE

A20.1 Sviluppo di applicazioni mobile cross-platform

A20.2 Sviluppo di applicazioni mobile Android

#### UFC 13 - CYBERSECURITY

A23.1 Protocolli di crittografia

A23.2 Computer Security

A23.3 Network Security

A23.4 Web Security

#### UFC 14 - INFORMATICA APPLICATA E IOT

A24.1 Fondamenti di IOE e IOT

A24.2 Protocolli orientati all'IOT

A24.3 Piattaforme IOT on-line

#### UFC 15 - STAGE

A12.1 Stage in azienda

## Schema della struttura del corso di studio, con i relativi crediti

Byte20						
Acronimo						
Titolo	Tecnico Superiore per lo sviluppo di applicazioni software e l'amministrazione dei sistemi informativi aziendali					
Codice Moduli	Insegnamento	Ore UFC	Primo anno	Secondo anno	Crediti formativi Primo anno	Crediti Formativi Secondo anno
	<b>UFC 1 - EMPOWERMENT E TEAM BUILDING</b>	<b>40</b>	<b>Primo anno</b>			
A1.1	Outdoor Training (in ambiente esterno)		8			
A1.2	Laboratorio di Self Empowerment e Team Building		16		2	
A1.3	Problemsetting and solving - decision making - time management		16			
	<b>UFC 2 - ORIENTAMENTO AL LAVORO E AUTOIMPRENDITORIA</b>	<b>40</b>		<b>Secondo anno</b>		
A2.1	L'impresa e il rapporto di lavoro (contratti)			8		1
A2.2.1	Autoimprenditorialità			16		2
A8.2.1	Sicurezza sui luoghi di lavoro (rischio medio)			16		2
	<b>UFC 3 - IL SISTEMA AZIENDA</b>	<b>32</b>	<b>Primo anno</b>			
A3.1	Organizzazione aziendale e organigrammi		16		1	
A3.3.1	Supply Chain Management		16		1	
	<b>UFC 4 - COMPETENZE LINGUSTICHE</b>	<b>72</b>	<b>Primo anno</b>			
A4.1	Teoria inglese		40		3	
A4.2	Laboratorio inglese		20		1	
A4.3	Inglese tecnico		12		1	
	<b>UFC 5 - POLITICHE DI QUALITA'</b>	<b>64</b>	<b>Primo anno</b>			
A8.1	Politiche di qualità nell'utilizzo dei processi (ISO 9001/2008)		16		1	
A15.1	Project management		24		2	
A15.2	Metodologia Agile per lo sviluppo di applicazioni		24		2	
	<b>UFC 6 - SISTEMI OPERATIVI E VIRTUALIZZAZIONE</b>	<b>160</b>	<b>Primo anno</b>			
A16.1	I sistemi Windows Server		40		3	
A16.2	I sistemi Linux		40		3	
A16.3	Strumenti per la virtualizzazione dei sistemi		40		3	
A16.4	Configurazione dei web server e degli application server		40		2	
	<b>UFC 7 - FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE</b>	<b>128</b>	<b>Primo anno</b>			
A17.1	Fondamenti di programmazione Object oriented		32		2	
A17.2	Il linguaggio Java base		48		4	
A17.3	Il linguaggio Java avanzato		48		4	
	<b>UFC 8 - PROGRAMMAZIONE DI INTERFACCE</b>	<b>80</b>	<b>Primo anno</b>			
A18.1	Struttura delle interfacce client (HTML)		20		2	
A18.2	Presentazione delle interfacce client (CSS)		20		2	
A18.3	Comportamento delle interfacce client (JavaScript)		20		2	
A18.4	I framework JavaScript		20		2	
	<b>UFC 9 - PROGRAMMAZIONE DI WEB APPLICATION</b>	<b>136</b>		<b>Secondo anno</b>		
A19.1	Architettura delle web application			16		1
A19.2	Servlet Java			40		3
A19.3	Enterprise Java Beans			40		3
A19.4	JSP, JSF			40		3
	<b>UFC 10 - PROGRAMMAZIONE DI APPLICAZIONI MOBILE</b>	<b>80</b>		<b>Secondo anno</b>		
A20.1	Sviluppo di applicazioni mobile cross-platform			40		3
A20.2	Sviluppo di applicazioni mobile Android			40		3
	<b>UFC 11 - GESTIONE DELLE BASI DI DATI E CLOUD COMPUTING</b>	<b>124</b>	<b>Primo anno</b>			
A21.1	Progettazione e gestione di database relazionali		32		2	
A21.2	Analisi dei flussi di dati (SQL)		20		2	
A21.3	I database non relazionali e NoSql		20		2	
A21.4	Gestione e analisi dei Big Data		32		2	
A21.5	Utilizzo di piattaforme cloud a microservizi e a container		20		1	
	<b>UFC 12 - NETWORKING</b>	<b>120</b>	<b>Primo anno</b>			
A22.1	Introduction to Networks		40		3	
A22.2	Switching, Routing, and Wireless Essentials		40		3	
A22.3	Enterprise Networking, Security, and Automation		40		2	
	<b>UFC 13 - CYBERSECURITY</b>	<b>64</b>		<b>Secondo anno</b>		
A23.1	Protocolli di crittografia			16		1
A23.2	Computer Security			16		1
A23.3	Network Security			16		1
A23.4	Web Security			16		1
	<b>UFC 14 - INFORMATICA APPLICATA E IOT</b>	<b>60</b>		<b>Secondo anno</b>		
A24.1	Fondamenti di IOE e IOT			20		1
A24.2	Protocolli orientati all'IOT			20		1
A24.3	Piattaforme IOT on-line			20		1
	<b>UFC 15 - STAGE</b>	<b>800</b>		<b>Secondo anno</b>		
A12.1	Stage in azienda			800		32
	<b>TOTALE ORE</b>	<b>2000</b>	<b>820</b>	<b>1180</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

## Sistema dei crediti ECTS

Per ogni corso, ITS PRIME ha adottato il calcolo dei crediti secondo il sistema di crediti utilizzato nello spazio europeo dell'istruzione superiore ECTS (European Credit Transfer System). Per i crediti di una annualità sono previsti, come per la maggior parte delle annualità Higher Education, 60 crediti. Per ogni Modulo Didattico è stato valutato da esperti di valutazione e dai docenti dei moduli, il carico di lavoro necessario agli studenti per raggiungere i risultati di apprendimento previsti. Le ore di lezione sono state considerate il 30% o il 50% delle ore del carico di lavoro secondo la natura teorica o teorico-pratica dei diversi moduli. Il tempo speso per il tirocinio in azienda e per le attività laboratoriali è stato considerato 100% del carico di lavoro.

## Didattica

Il corso biennale, di 2000 ore complessive, si svolge in 4 semestri con un'articolazione didattica integrata che prevede:

lezioni in aula e attività di laboratorio (1200 ore),

stage, in Italia e all'estero (800 ore). Gli eventuali stage esteri sono realizzati con il programma europeo Erasmus+.

Orario di lezione: da un minimo di 4 ad un massimo di 8 ore giornaliere. Tutto il percorso formativo è realizzato in stretto raccordo con le imprese del settore. Il Corso si avvarrà di una docenza composta per almeno il 50% da esperti provenienti dal mondo della produzione, delle professioni e del lavoro in possesso di una specifica esperienza professionale nel settore, valorizzando in particolare il personale delle imprese che fanno parte della Fondazione ITS Prime.

Altresì, saranno coinvolti docenti provenienti dalla Scuola, dall'Università, dai Centri di Ricerca e dalla Formazione professionale. Completeranno il percorso attività seminariali, testimonianze di protagonisti del settore e visita a fiere, manifestazioni, aziende ed installazioni di particolare interesse.

## Lingua delle lezioni

Italiano

## Calendario del corso

<b>Avvio corso</b>	<b>ottobre</b>	<b>2020</b>
<b>Avvio lezioni allineamento</b>	<b>ottobre</b>	<b>2020</b>
<b>Fine primo anno</b>	<b>luglio</b>	<b>2021</b>
<b>Inizio secondo anno</b>	<b>settembre</b>	<b>2021</b>
<b>Inizio stage italia</b>	<b>marzo</b>	<b>2022</b>
<b>Inizio stage estero (eventuale)</b>	<b>giugno</b>	<b>2022</b>
<b>Fine percorso</b>	<b>settembre</b>	<b>2022</b>
<b>Esame finale</b>	<b>ottobre</b>	<b>2022</b>

<b>Responsabile del corso</b>	Mirko Del Grande
<b>Tutor</b>	Anna Semeraro