

























POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

# Percorso di formazione post diploma Full stack developer in apprendistato art. 43

## Titolo del percorso

Corso post diploma IFTS in apprendistato art. 43 "Full stack developer"

## Soggetti promotori

- Fondazione ITS Innovaprofessioni (<u>www.innovaprofessioni.it</u>), scuola di alta formazione professionale post diploma. Innovaprofessioni è stata creata nel 2014 nell'ambito del sistema nazionale ITS, che sotto l'egida del Ministero dell'Istruzione realizza corsi post diploma di specializzazione IFTS e di diploma ITS per la formazione di figure di "super tecnici" richiesti dal mercato del lavoro nelle aree strategiche per lo sviluppo del Paese (<u>www.sistemaits.it</u>).
- Assintel
- GGroup.

#### **Fabbisogno**

Le imprese del settore ricercano giovani con una formazione specialistica, orientata all'innovazione digitale, in grado di operare come **Full Stack Developer**, una figura di grado di operare e collaborare nelle attività di analisi e progettazione, manutenzione evolutiva e collaudo delle soluzioni software, sulla base delle specifiche individuate utilizzando le metodologie più appropriate; contribuire alle fasi di sviluppo, individuando gli strumenti più opportuni alla realizzazione delle applicazioni software.

Linguaggi di programmazione Java e per il web. Apprendimento delle logiche di programmazione per applicarle allo sviluppo di programmi e di pagine web.

Con le conoscenze acquisite sarà possibile contribuire allo sviluppo di nuovi applicativi e lavorare alle attività di collaudo, gestione e assistenza.



















## POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

#### **Fattibilità**

Innovaprofessioni può essere il soggetto promotore di un percorso post diploma IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore) in modalità apprendistato che risponda a questo fabbisogno.

Per questo tipo di corsi sono disponibili a sportello su **apposito bando** reiterato annualmente adeguate **risorse di finanziamento** delle attività di promozione, selezione e formazione esterna. Restano esclusi dalla copertura finanziaria del bando i costi relativi alla retribuzione degli apprendisti, sia per la formazione interna, sia per le normali attività lavorative, e il costo del personale interno che svolge la funzione di tutor della formazione interna.

I giovani selezionati in base alle esigenze delle imprese sono assunti con un contratto di apprendistato, una formula mista di lavoro e formazione (sia esterna sia interna all'azienda) finalizzata al conseguimento di un titolo di studio post diploma (certificato di specializzazione tecnica superiore).

I percorsi IFTS in apprendistato durano 12 mesi e 1000 ore, suddivise fra formazione interna ed esterna. Le restanti ore di presenza in azienda dell'apprendista, in base al suo orario contrattuale di servizio, sono ore lavorative.

Dal momento in cui viene effettuata l'assunzione, l'apprendista inizierà il proprio percorso svolgendo la formazione esterna presso la Fondazione ITS e le ore di formazione interna e di lavoro presso l'azienda che lo ha assunto.

La programmazione didattica è stata predisposta dalla Fondazione Innovaprofessioni con i rappresentanti di alcune imprese associate ad Assintel.

È possibile realizzare dei percorsi personalizzati per ciascun apprendista nella parte del corso che si svolge internamente all'azienda.

Il numero di candidati necessario per avviare un corso in questa modalità è di circa 15 partecipanti. Quindi, per realizzare il corso IFTS in modalità apprendistato, è necessario avere un certo numero di imprese che sono interessate a intraprendere questo tipo di percorso, inserendo i candidati sin dall'inizio, quindi nello stesso periodo..

## I vantaggi per le imprese sono molteplici:

- abbattimento dei costi di circa il 40% rispetto a un dipendente non apprendista.
- La formazione esterna non è retribuita, la formazione interna è retribuita nella misura del 10%, le ore di lavoro sono retribuite in base alle indicazioni del CCNL applicato.
- Possibilità di sottoinquadrare il lavoratore fino a due livelli inferiori rispetto a quello di fine contratto.
- Sgravi retributivi: per le ore di formazione esterna non è dovuta alcuna retribuzione, mentre per le ore di formazione interna la retribuzione è dovuta nella misura del 10%.



















#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

- Inoltre al termine del percorso di apprendistato le imprese hanno facoltà di recedere.

Nota bene: in questo specifico progetto, gli apprendisti saranno assunti da GGroup che li somministrerà alle imprese interessate all'inserimento dei giovani selezionati.

## Il programma didattico

I **profili professionali** formati con i corsi IFTS sia ordinamentali che in apprendistato sono **definiti a livello ministeriale** per l'intero territorio nazionale ma **ogni profilo può poi essere curvato** sulla base delle esigenze delle imprese di un determinato settore e in un certo territorio.

Il profilo professionale ordinamentale più affine all'esigenza espressa è "**Tecniche per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni informatiche**" (i profili ministeriali di riferimento sono molto datati, quindi l'attinenza del corso con questo profilo può apparire lontana. L'essenziale è individuare il profilo ordinamentale più prossimo e procedere poi alla curvatura in base all'attuale evoluzione del mercato del lavoro.

In questo caso, il suddetto profilo professionale sarà curvato nell'ambito dell'innovazione digitale, con la denominazione di "Full stack developer".

La progettazione dovrà rifarsi alle **competenze minime previste a livello ministeriale per il profilo di riferimento**, che dovranno tutte essere erogate, pur nel rispetto di una curvatura aderente al profilo di Full stack developer.

Le competenze minime da conseguire da parte degli apprendisti sono le seguenti.

#### COMPETENZA PROFESSIONALE N. 1



















#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

COMPETENZA N. 1  Progettare applicazioni software						
ABILITA' MINIME CONOSCENZE ESSENZIALI						
<ul> <li>Applicare tecniche di interazione strutturata con il cliente</li> <li>Definire i requisiti dell'applicazione</li> <li>Individuare e modellare i processi</li> <li>Applicare metodi di progettazione</li> <li>Utilizzare tecniche di pianificazione delle attività</li> </ul>	specifiche - Tecniche per la modellazione dei requisiti - Tecniche di progettazione concettuale					

#### COMPETENZA PROFESSIONALE N. 2

















#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

COMPETE	ENZA N. 2
Sviluppare appli	cazioni software
ABILITA' MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI
<ul> <li>Utilizzare e integrare componenti reperibili sul mercato;</li> <li>Applicare tecniche di installazione configurazione delle applicazioni;</li> <li>Applicare tecniche di collaudo del software;</li> <li>Svolgere interventi di manutenzione del software;</li> <li>Scegliere i linguaggi di programmazione in base alle caratteristiche dell'applicazione;</li> <li>Scegliere strumenti di sviluppo in base alle caratteristiche dell'applicazione;</li> <li>Applicare tecniche di codifica degli algoritmi;</li> <li>Applicare tecniche di documentazione dell'applicazione.</li> </ul>	<ul> <li>Strumenti di sviluppo;</li> <li>Tecniche di programmazione strutturata;</li> <li>Tecniche di programmazione ad oggetti;</li> <li>Linguaggi di programmazione imperativi;</li> <li>Linguaggi di programmazione ad oggetti</li> <li>Tipologie di applicazioni;</li> <li>Tecniche di debugging;</li> <li>Metodi di collaudo di procedure e</li> </ul>

# <u>COMPETENZA COMUNE N. 1 – COMPETENZA COMUNE INTEGRATA – DECRETO INTERMINISTERIALE 27/04/16</u>

CC1 Interagire nel gruppo di lavoro, adottando modalità di comunicazione e comportamenti in grado di assicurare il raggiungimento di un risultato comune

#### Abilità minime

- Utilizzare strutture linguistiche formali orali e scritte, ovvero modi interni di organizzazione linguistica per dare efficacia alla comunicazione interpersonale e professionale;
- Utilizzare strumenti e tecniche specifiche per l'analisi e la valorizzazione di documenti tecnici finalizzati a reperire e condividere informazioni e istruzioni;
- Documentare le attività secondo le procedure previste e criteri di tracciabilità;



















#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

- Utilizzare modalità di gestione delle relazioni e di comunicazione differenziate in rapporto alle situazioni e alle diverse tipologie di interlocutori;
- Comunicare in lingua inglese (livello B1 QCER).

#### Conoscenze essenziali

- Strumenti linguistici e informatici a supporto della gestione dei flussi informativi e della comunicazione
- Caratteristiche e convenzioni dei linguaggi standard e specialistici (morfosintassi, lessico, analisi testuale, cicli inferenziali di interpretazione, lettura e argomentazione);
- Tipologie testuali di presentazione professionale di se stessi, di testi tecnici continui e non continui e di reporting su più canali e con diversi livelli di approfondimento
- Tecniche, metodi e strumenti di raccolta, elaborazione, analisi di informazioni e dati
- Tecniche di negoziazione e gestione dei conflitti;

(Tutte le conoscenze sono riferite anche alla interazione in lingua inglese, livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER))

#### **COMPETENZA COMUNE N. 2**

## CC 2 Assumere comportamenti e strategie funzionali ad un'efficace ed efficiente esecuzione delle attività

#### Abilità minime

- Utilizzare le risorse secondo criteri di efficacia ed efficienza;
- Identificare le criticità emergenti da processi lavorativi e le possibili soluzioni migliorative;
- Utilizzare le tecnologie e le tecniche specifiche del settore, nel quadro delle normative, dei protocolli e dei disciplinari di riferimento;
- Identificare dati quantitativi e qualitativi relativi alla misurazione aziendale della produttività;
- Valutare i risultati intermedi e finali raggiunti nella propria attività.

### Conoscenze essenziali

- Principi di qualità e controllo della produzione;
- Sicurezza, prevenzione, sostenibilità: normative, protocolli, procedure, approcci di riferimento per il settore di appartenenza;
- Tecniche per la valutazione economica delle alternative;
- Fonti documentali che regolano la vita lavorativa e l'impresa;
- Tecniche di rilevazione dati e informazioni.

# <u>COMPETENZA N. 3 – COMPETENZA COMUNE INTEGRATA – DECRETO INTERMINISTERIALE 27/04/16</u>



















#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

## CC3 Risolvere problemi relativi all'ambito tecnico di riferimento utilizzando concetti, metodi e strumenti matematici

#### Abilità minime

- Risolvere problemi di geometria analitica,
- Applicare i metodi della trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli, utilizzare gli strumenti metodologici dello studio di funzione,
- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche con metodi grafici e/o numerici,
- Costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi utilizzando l'informazione statistica.

#### Conoscenze essenziali

- Caratteristiche e classificazione di equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni (primo, secondo o grado superiore). Relative metodologie di risoluzione e rappresentazione sul piano cartesiano;
- Caratteristiche ed elementi della geometria analitica (piano cartesiano, punti, rette, coniche, iperboli...);
- Trigonometria: proprietà e teoremi dei triangoli. Notazione specifica, Relazioni goniometriche.
- Definizione e classificazione delle funzioni; studio di funzioni;
- Concetto di derivata di una funzione;
- Equazioni, disequazioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche;
- Principi di statistica: indicatori, medie, probabilità, stime, leggi;
- Distribuzioni di probabilità e relative rappresentazioni grafiche;
- Applicativi informatici a supporto dei flussi di dati

Gli studenti conseguiranno le competenze minime illustrata sopra attraverso la frequenza ai **moduli del corso**.











## **Full Stack Developer Progettazione**

## REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI

on the tot aula job







52	fs	

	T 103E	Z Tase	555	
POR FSE 2014-2020 / OPPORTU	NITÀ	EIN	CLUSI	ONE
Modulo 0 Normative			12	0
Il contratto di apprendistato			4	
Formazione sulla sicurezza generale e specifica			8	

Totale 12

Finalità: il modulo è finalizzato ad avere consapevolezza dei diritti e doveri dell'apprendista e delle norme sulla salute e

sicurezza

Obiettivi: rispettare il contratto di lavoro e adottare

comportamenti sicuri

Modulo 1 Introduzione alle attività di ruolo		24	0
Intro al PC: CPU memoria dischi e storage.			
Interazione col PC con ambiente grafico e con Shell attraverso WLS.			
Intro al networking: TCP IP			
indirizzi porte DNS proxy ecc			
I database e i tipi di database			

totale 24

Finalità: il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità

di operare efficacemente in un contesto IT



















## POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

**Obiettivi:** acquisizione della capacità di operare con gli strumenti HW e SW del ruolo

Modulo 2 Frontend		72	110
Front End base: browser HTML JavaScript dom https api rest con esempi vari.			
Front End base: browser HTML JavaScript dom https api rest			
con esempi vari.			
HTML, HTML5, HTA			
CSS, CSS3			
JavaScript			
jQuery			
Bootstrap			
React			
Vue			

totale 182

**Finalità:** il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di impostare e utilizzare le tecnologie principali della programmazione frontend per progettare i software deputati all'interazione con l'utente o con sistemi esterni che producono dati di ingresso.

**Obiettivi:** acquisizione della capacità di gestire i software nella parte del frontend per creare sistemi di interfaccia con l'utente.

Modulo 3 Backend		108	162
Duranta fila			
Programmazione avanzata: file, oop			



















#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

JavaScript: NodeJS oppure React.js, ES6, Vue.js, Angular JS o framework simili		
Java		
PHP (Laravel, Symfony o framework simili)		
C#		
NET, ASP.NET MVC		
Python e i suoi framework piu utilizzati (Django e Flask)		

totale 270

Finalità: il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di utilizzare i linguaggi e impostare i software per l'elaborazione dei dati generati dal *front end*.

Obiettivi: acquisizione della capacità di gestire i software nella parte del backend per gestire i sistemi di interfaccia con l'utente ed elaborare i dati inseriti.

Modulo 4 Tools		24	24
Git (Github), Docker			
Visual c			
Intro Cloud e concetti di microservizi			

totale 48

**Finalità:** il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di utilizzare e impostare strumenti e piattaforme e architetture di microservizi per progettare e rilasciare soluzioni software



















## POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

**Obiettivi:** acquisizione della capacità di scalare e sviluppare le applicazioni in modo più rapido e semplice, permettendo di accelerare la realizzazione delle applicazioni e delle nuove funzionalità.

Modulo 5 Database		50	90
Intro SQL: Database, tabelle, viste, query, connessioni			
Differenza fra data base relazionali e non relazionali			
MySQL, PostgreSQL, SQL Server,			
MongoDB			
phpMyAdmin o Adminer			

totale 140

Finalità: il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di utilizzare e impostare database relazionali e non relazionali nello sviluppo di soluzioni software.

Obiettivi: acquisizione della capacità di selezionare i database più indicati in base al progetto software da sviluppare e di impostarne la struttura e il funzionamento.

Modulo 6 Mobile		60	80
Ibrido, React Native/Cordova			
Android e iOS			

totale 140



















## POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

**Finalità:** il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di progettare soluzioni software per il mobile, utilizzando le corrette applicazioni e i framework per il mobile in base all'ambiente operativo utilizzato.

**Obiettivi:** acquisizione della capacità di selezionare le applicazioni e i framework in base al progetto di software mobile da sviluppare e all'ambiente mobile di operatività del software.

Modulo 7 Ambienti di sviluppo		24	48
Visual Studio, Eclipse,			
Unity3D			

totale 72

**Finalità:** il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di operare nei diversi possibili ambienti di sviluppo software. **Obiettivi:** acquisizione della capacità di orientarsi fra i diversi possibili ambienti di sviluppo, conoscendone le caratteristiche e le potenzialità.

Modulo 8 Troubleshooting		16	16
Troubleshooting, debugging, debugger, logging, cercare soluzioni su internet, chiedere propriamente supporto su Internet e stack overflow			
Deployment (collaudi, prove, consegna del progetto)			
License: tipologie, verifica delle autorizzazioni di utilizzo			
API			



















#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

Cosa webse		utilizzo	modelli	APIREST,	Tipologie	GET,		
Codici	i di erro	re						

totale 32

**Finalità:** il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di collaudare e verificare le soluzioni software sviluppate e di interpretare e correggere eventuali errori e problemi di funzionamento.

**Obiettivi:** acquisizione della capacità di verificare e intervenire in caso di errori e mal funzionamenti del software.

Modulo 9 Relazioni di ruolo		32	0
Tecniche di comunicazione efficace			
Tecniche di analisi dei bisogni			
Tecniche assertive			
Tecniche di lavoro di gruppo			

totale 32

Finalità: il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di relazionarsi correttamente con il team di lavoro e con clienti e interlocutori esterni, promuovendo un clima collaborativo e funzionale al buon esito del progetto.

Obiettivi: acquisizione della capacità di ascoltare, osservare e rispecchiare l'interlocutore e di utilizzare comportamenti assertivi sia in situazioni standard che in caso di criticità e conflitti.

Modulo 10 Elementi di project management			
		24	0
Struttura e variabili di un progetto			
Struttura e variabili del budget			











in collaborazione con









#### POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

Stima e rispetto dei tempi di lavoro		
Costing cloud		
Organizzarsi con metodologia agile: suddivisione dell'attività in sezioni per evitare di arrivare alla fine con delle inadeguatezze		
Utilizzo della metodologia organizzativa secondo il Framework scrum: organizzazione meeting lavori di ognuno		
Cronoprogrammi		

totale 24

**Finalità:** il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di impostare e rispettare il progetto di lavoro per lo sviluppo del software, sia dal punto di vista delle risorse impiegate che dei tempi stabiliti.

**Obiettivi:** acquisizione della capacità di pianificare le fasi e i tempi per lo sviluppo del software, collaborando alla definizione dei costi correlati per la definizione di preventivi per il cliente, e di rispettare il progetto elaborato, individuando eventuali criticità.

Modulo 11 Microlingua inglese di settore		24	0
Microlingua di settore: terminologia, fraseologia, manualistica			
totale 24			
Finalità: il modulo è finalizzato all'acquisizione della capacità di interagire correttamente anche in lingua inglese sia all'interno che con clienti e interlocutori esterni .  Obiettivi: acquisizione della capacità di utilizzare la terminologia e fraseologia tecnica in inglese, anche per la consultazione di manuali, prontuari, FAQ e per la ricerca di soluzioni e strumenti utili allo sviluppo del software.			



















## POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

Totale complessivo

	470	530



















Sinottico moduli /competenze  Qui di seguito vediamo la suddivisione dei moduli fra formazione interna ed esterna e il loro collegamento con le competenze da conseguire.	aul a		tot aula(ri partire fra fase 1 e 2)	o n t h e jo b	CP 1 Proget tare applic azioni softw are	CP 2 Svilup pare applic azioni softw are	CC Inter agire nel grup po di lavor o,	CC Assumer e comport amenti e strategie funziona li	CC Risol vere probl emi relati vi all'a mbit o
									co d
	1 fas e	2 fas e							
Modulo 1 Introduzione alle attività di ruolo			24	0	х		х	х	
Intro al PC: CPU memoria dischi e storage.									
Interazione col PC con ambiente grafico e con Shell attraverso WLS.									
Intro al networking: TCP IP									
indirizzi porte DNS proxy ecc									
I database e i tipi di database									
totale 24									
Modulo 2 Frontend			72	1 1 0	x				
Front End base: browser HTML JavaScript dom https api rest									
con esempi vari.									
Front End base: browser HTML JavaScript dom https api rest con esempi vari.									
HTML, HTML5, HTA									



















## POR FSE 2014-2020 / OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE

CSS, CSS3					
JavaScript					
jQuery					
Bootstrap					
React					
Vue					
totale 182					
Modulo 3 Backend	120	1 6 2	x		
Programmazione avanzata: file, oop					
JavaScript: NodeJS oppure React.js, ES6, Vue.js, Angular JS o framework simili					
Java					
PHP (Laravel, Symfony o framework simili)					
C#					
NET, ASP.NET MVC					
Python e i suoi framework piu utilizzati (Django e Flask)					
totale primo mdulo più corposo					
totale 282					
Modulo 4 Tools	24	2 4	Х		
Git (Github), Docker					
Visual code					
Intro Cloud e concetti di microservizi					
totale 48					











**☎** 02.40305.236 **♣** 02.40305.400 **③** www.Innovaprofessioni.it









Modulo 5 Database		50	9	х			
			0				
Intro SQL: Database, tabelle, viste, query, connessioni							
Differenza fra data base							
relazionali e non relazionali							
MySQL, PostgreSQL, SQL Server,							
MongoDB							
phpMyAdmin o Adminer							
totale terzo modulo più							
corposo							
totale 140							
Modulo 6 Mobile		60	8	Х			
Ibrido, React Native/Cordova							
Android e iOS							
totale 140							
Modulo 7 Ambienti di sviluppo		24	4 8		Х		Х
Visual Studio, Eclipse,							
Unity3D							
totale							
totale 72							
Modulo 8 Troubleshooting		16	1 6		X		
Troubleshooting, debugging,			0				
debugger, logging, cercare							
soluzioni su internet, chiedere							
propriamente supporto su							
Internet e stack overflow							



















Deployment (collaudi, prove, consegna del progetto)						
License: tipologie, verifica delle autorizzazioni di utilizzo						
API						
Cosa sono, utilizzo modelli APIREST, Tipologie GET, webservice Codici di errore						
totale 32						
Modulo 9 Relazioni di ruolo	32	0		Х		
Tecniche di comunicazione efficace						
Tecniche di analisi dei bisogni						
Tecniche assertive						
Tecniche di lavoro di gruppo						
totale 32						
Modulo 10 Elementi di project management	24	0		X	X	
Struttura e variabili di un progetto						
Struttura e variabili del budget						
Stima e rispetto dei tempi di lavoro						
Costing cloud						
Organizzarsi con metodologia agile: suddivisione dell'attività in sezioni per evitare di arrivare alla fine con delle inadeguatezze						
Utilizzo della metodologia						
organizzativa secondo il Framework scrum:						



















organizzazione meeting lavori								
di ognuno								
Cronoprogrammi								
totale 24								
Modulo 11 Microlingua			24	0	x	х		
inglese di settore								
Microlingua di settore:								
terminologia, fraseologia,								
manualistica								
totale 24	0	0	470	5				
				3				
				0				
			530	4				
				7				
				0				









