

**STANDARD MINIMO DI PERCORSO FORMATIVO
QUALIFICAZIONE DI PROGRAMMATORE INFORMATICO**

1. RAPPORTO FRA UNITÀ DI COMPETENZA E UNITÀ DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO:

Unità di Competenza	Unità di Risultati di Apprendimento
--	Inquadramento della professione
--	Inquadramento dei sistemi informatici
--	Basi di cybersecurity
Scelta delle modalità di sviluppo del software	Definire le modalità di sviluppo del software
Sviluppo delle componenti software e delle interfacce	Svolgere attività di coding – Linguaggi ad oggetti e procedurali
	Svolgere attività di coding – Linguaggio di scripting e markup
	Applicare principi di business logic e responsive design
Modellazione, interrogazione e gestione dei dati	Applicare principi di universal design
	Modellizzare, interrogare e gestire i dati
Testing e deployment del software sviluppato	Testare il prodotto sviluppato
	Definire e condurre il deployment
--	Operare in sicurezza nel luogo di lavoro

2. LIVELLO EQF DELLA QUALIFICAZIONE IN USCITA: 5

3. REQUISITI OBBLIGATORI DI ACCESSO AL PERCORSO:

- Possesso di Diploma di scuola secondaria di secondo grado o di Qualifica professionale leFP dei percorsi quadriennali di "Tecnico informatico – Sistemi, reti e data management" o di "Tecnico informatico – Sviluppo soluzioni ICT", ovvero possesso di qualifica professionale del Settore economico professionale dei "Servizi digita-

li", di Livello Eqf 4. In caso di titolo di studio acquisito all'estero, è necessario presentare all'ente di formazione che eroga il corso, la documentazione richiesta dall'Allegato "2" della Deliberazione di Giunta regionale n. 107 del 14/04/2023 (<https://www.regione.lazio.it/documenti/80324>).

- Per i cittadini stranieri, conoscenza della lingua italiana, almeno al livello "B1" del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue. La suddetta conoscenza può essere dimostrata, alternativamente:

- dalla certificazione linguistica avente valore legale, rilasciata dagli enti certificatori riconosciuti;

- dal verbale di esame, con esito positivo, redatto dall'ente di formazione che organizza il corso, il cui valore è unicamente relativo all'accesso ad esso; in tal caso, l'esame si articola in una prova scritta e in una prova orale e si svolge con le modalità descritte nell'Allegato "2" della succitata Deliberazione di Giunta regionale n. 107 del 2023.

- I cittadini extracomunitari devono disporre di regolare permesso di soggiorno, valido per l'intera durata del percorso o di dimostrazione dell'attesa di rinnovo, documentata dall'avvenuta presentazione della domanda di rinnovo del titolo di soggiorno.

4. ARTICOLAZIONE, PROPEDEUTICITÀ E DURATE MINIME:

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Ore di durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
1.	Conoscenze - Orientamento al ruolo - Elementi di diritto del lavoro, contrattualistica, regimi fiscali e responsabilità civile	<i>Inquadramento della professione</i>	6	0	Non ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza
2.	Conoscenze - Fondamenti di informatica: architetture, sistemi operativi; principi di programmazione, relazioni fra algoritmi e dati, tipologie di linguaggi - Principi di tutela dei dati personali	<i>Inquadramento dei sistemi informatici</i>	18	Max 12, anche interamente asincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza. Credito con valore a priori, in caso di possesso di diploma di scuola secondaria superiore o di titolo di istruzione terziaria a contenuto informatico
3.	Conoscenze - Principi e tecniche di cybersecurity, migrazione e protezione dei dati	<i>Basi di cybersecurity</i>	12	Max 6, anche interamente asincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali e informali
4.		<i>Definire le</i>	30	Max 18,	Ammesso il riconoscimento

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Ore di durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo dello sviluppo del software - Principi e tecniche di project management applicati allo sviluppo di software - Tipologie di strumenti di supporto all'organizzazione ed alla gestione del processo di sviluppo del software (IDE, repository, librerie condivise, strumenti di debugging, versioning, testing, workflow, supporto delle community online) - Principi di pianificazione e disegno di testing e criteri di validazione e riuso del software - Principi, metodi e strumenti di gestione della documentazione dello sviluppo del software <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definire, sulla base delle specifiche e dei vincoli di progetto, gli strumenti a supporto del processo di sviluppo del software - Definire e pianificare, attraverso strumenti condivisi, le fasi di sviluppo, le modalità di gestione e documentazione del progetto e le tempistiche - Definire le regole di testing e i criteri di validazione e di riuso del software - Utilizzare strumenti a supporto del processo di sviluppo del software 	<p><i>modalità di sviluppo del software</i></p>		<p>esclusivamente sincrona</p>	<p>di credito formativo di frequenza, solo in presenza di evidenze relative a coerenti apprendimenti formali o a percorsi teorico-pratici, conclusi da valutazione degli apprendimenti di parte seconda</p>
5.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Framework di programmazione - Linguaggi di programmazione ad oggetti e procedurali - Strumenti a supporto del coding <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare o modificare applicazioni e algoritmi, sulla base delle specifiche progettuali fornite, attraverso l'utilizzo di framework, linguaggi programmazione, scripting e markup 	<p><i>Svolgere attività di coding – Linguaggi ad oggetti e procedurali</i></p>	90	<p>Max 48, di cui almeno 18 sincrona</p>	<p>AmMESSo il riconoscimento di credito formativo di frequenza, derivante da apprendimenti formali, non formali e informali</p>
6.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linguaggi di scripting - Metalinguaggi di markup 	<p><i>Svolgere attività di coding – Linguaggio di</i></p>	12	<p>Max 6, anche interamente asincrona</p>	<p>AmMESSo il riconoscimento di credito formativo di frequenza, derivante da apprendimenti formali, non</p>

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Ore di durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	Abilità - Realizzare o modificare applicazioni e algoritmi, sulla base delle specifiche progettuali fornite, attraverso l'utilizzo di framework, linguaggi programmazione, scripting e markup	<i>scripting e markup</i>			formali e informali
7.	Conoscenze - Principi di business logic e di responsive design Abilità - Applicare principi di business logic e responsive design, integrando all'occorrenza componenti esistenti	<i>Applicare principi di business logic e responsive design</i>	18	Max 6, anche interamente asincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, solo in presenza di evidenze relative a coerenti apprendimenti formali o a percorsi teorico-pratici, conclusi da valutazione degli apprendimenti di parte seconda
8.	Conoscenze - Principi di universal design (interfacce standardizzate, adattabilità dei prodotti), ergonomia ed accessibilità, User Experience Abilità - Integrare, nella progettazione del prodotto, direttrici di Universal Design, per garantire la piena fruibilità dell'esperienza di utilizzo da parte di tutte le tipologie di utilizzatori - Integrare la progettazione del prodotto secondo criteri ergonomici, di accessibilità ed ottimizzazione della user experience	<i>Applicare principi di universal design</i>	18	Max 6, anche interamente asincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, solo in presenza di evidenze relative a coerenti apprendimenti formali o a percorsi teorico-pratici, conclusi da valutazione degli apprendimenti di parte seconda
9.	Conoscenze - Tipologie di DBMS - database management system: relazionali o NoSQL - Linguaggi strutturati e specifici di interrogazione - Procedure di storage, in DBMS relazionali o NoSQL - Metodi e tecniche di standardizzazione e diffusione dei dati	<i>Modellizzare, interrogare e gestire i dati</i>	90	Max 42, esclusivamente sincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, derivante da apprendimenti formali, non formali e informali

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Ore di durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare database, utilizzando il DBMS (relazionale o NoSQL) definito nelle specifiche progettuali - Verificare eventuali criticità o incompatibilità rispetto agli schemi fisici e logici - Applicare metodi e strumenti per la popolazione e la migrazione dei dati - Realizzare interrogazioni attraverso linguaggi strutturati (SQL), linguaggi di dominio specifici (DSL) anche per gestire grandi moli di dati, garantendo gli aspetti legati alla sicurezza, le prestazioni, l'ottimizzazione e l'integrità dei dati - Realizzare procedure di storage e ricerche semantiche nei diversi ambienti (SQL, NoSQL, Document oriented) - Definire le modalità di utilizzo e di accesso alle fonti informative, adottando metodi per la standardizzazione e la diffusione dei dati, eseguendo eventualmente il porting e l'adeguamento delle componenti applicative 				
10.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodi e tecniche di disegno di test di prodotto <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare test di prodotto pre-consegna, sulla scorta delle specifiche tecniche, in termini di funzionalità ed interoperabilità 	<i>Testare il prodotto sviluppato</i>	18	Max 6, esclusivamente sincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, derivante da apprendimenti formali, non formali e informali
11.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodi e tecniche di deployment e definizione del relativo workflow - Principi e tecniche di configurazione di componenti hardware e software - Strumenti per la migrazione dei dati - Principi e tecniche di produzione ed organizzazione della documentazione - Metodi e tecniche di formazione addestrativa degli utenti <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le tecnologie da utilizzare nel deployment e preparare il workflow - Configurare le componenti hardware, software e di rete per assicurare l'interoperabilità complessiva, rilevando eventuali difetti o incompatibilità - Installare, aggiornare o dismettere componenti hardware o software, per garantire il funzionamento dell'applicazione e la compatibilità dei sistemi 	<i>Definire e condurre il deployment</i>	30	Max 12, esclusivamente sincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, derivante da apprendimenti formali, non formali e informali

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Ore di durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	<ul style="list-style-type: none"> - Pianificare ed eseguire, laddove necessario, la migrazione e il backup dei dati, garantendone l'integrità e la riservatezza - Eseguire il beta test, rispettando le specifiche contenute nel workflow, attraverso l'applicazione di protocolli e standard predefiniti - Consegnare la soluzione completamente operante all'utente e redigere la documentazione, registrando tutte le informazioni rilevanti - Formare o supportare la formazione degli utenti sull'uso della soluzione rilasciata, avendo cura di illustrare le situazioni tipo e i metodi per risolvere gli errori più comuni 				
12.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legislazione sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e applicazione delle norme di sicurezza - Gli obblighi del datore di lavoro e del lavoratore - Dispositivi di protezione individuali (DPI) <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicare i protocolli di prevenzione e riduzione del rischio professionale 	<i>Operare in sicurezza nel luogo di lavoro</i>	8	<i>Max 4, anche interamente asincrona</i>	Ammesso credito di frequenza con valore a priori, riconosciuto a chi ha già svolto, con idonea attestazione (conformità settore di riferimento e validità temporale), il corso conforme all'Accordo Stato – Regioni del 21/12/2011 – Formazione dei lavoratori, ai sensi dell'art. 37, comma 2 del D.lgs. 81/2008
DURATA MINIMA TOTALE, AL NETTO DEL TIROCINIO CURRICULARE			350	Max 166	

NOTA:

L'Unità di Risultati di apprendimento n. 2 va svolta antecedentemente alle successive Unità. Le Unità da n. 3 a n. 9, possono essere svolte, sulla base di un adeguato progetto didattico, in alternanza fra loro. Le Unità 10 e 11, vanno svolte a fine percorso.

5. TIROCINIO CURRICULARE:

Durata minima: 120 ore.

Durata massima: 140 ore.

6. UNITA' DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO AGGIUNTIVE:

A scopo di miglioramento/curvatura della progettazione didattica, nel limite massimo del 25% delle ore totali di formazione, al netto del tirocinio curriculare.

7. METODOLOGIA DIDATTICA:

Le Unità di Risultati di apprendimento vanno realizzate attraverso attività di formazione d'aula specifica e metodologia attiva, utilizzando attrezzature professionali e idonei spazi attrezzati.

8. VALUTAZIONE DIDATTICA DEGLI APPRENDIMENTI:

Obbligo di tracciabile valutazione didattica degli apprendimenti, per singola Unità di risultati di apprendimento.

9. GESTIONE DEI CREDITI FORMATIVI:

- Credito di ammissione: riconoscibile sulla base della valutazione degli apprendimenti formali, non formali ed informali, ove sia dimostrato il possesso dei prerequisiti cognitivi, di conoscenza ed abilità condizione per la positiva partecipazione, con riferimento al livello Eqf 4.
- Crediti di frequenza: la percentuale massima riconoscibile è il 25% sulla durata di ore d'aula o laboratorio; il 100% sul tirocinio curriculare, al netto degli eventuali crediti con valore a priori.

10. REQUISITI PROFESSIONALI E STRUMENTALI:

Qualificazione dei formatori, di cui almeno il 50% esperti provenienti dal mondo del lavoro, in possesso di una specifica e documentata esperienza professionale o di insegnamento, almeno triennale, nel settore di riferimento.

11. ATTESTAZIONE IN ESITO RILASCIATA DAL SOGGETTO ATTUATORE:

Documento di formalizzazione degli apprendimenti, con indicazione del numero di ore di effettiva frequenza. Condizioni di ammissione all'esame finale: frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo.

12. ATTESTAZIONE IN ESITO AD ESAME PUBBLICO:

Certificato di qualificazione professionale, rilasciato ai sensi del D.lgs. 13/2013.