



Coding



PROGRAMMA ANALITICO D'ESAME

Coding



Sommario

PRESUPPOSTI NORMATIVI	3
I sistemi di classificazione dei corsi	3
Il DigComp Framework	3
I livelli di padronanza	4
Livelli di apprendimento EQF	4
Rispondenza agli obiettivi dell'Agenda 2030	5
I CORSI IDCERT	6
Corsi per le competenze digitali	6
Corsi per altri tipi di competenze	6
Obiettivi del corso	7
Ottenimento della certificazione	7
Destinatari	8
IL PROGRAMMA ANALITICO	9
MODULO 1	9
La programmazione informatica	9
MODULO 2	10
Operare con il Coding	10

PRESUPPOSTI NORMATIVI

IDCERT per la produzione dei suoi corsi si ispira alle più recenti disposizioni europee nell'ambito della formazione con l'intento di fornire un'alta qualità formativa ed una corrispondente omogeneità di metodo tali da permettere a tutti coloro che seguono i suoi corsi e conseguono le sue certificazioni o attestazioni di poter spendere le competenze ed i titoli acquisiti con la certezza di spendibilità a livello europeo.

I sistemi di classificazione dei corsi

IDCERT in rispondenza ai più moderni e riconosciuti sistemi di valutazione delle competenze classifica i suoi corsi secondo i parametri espressi dal DigComp, dal quadro tecnico del sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET). Riconosce, inoltre, come i valori della conoscenza e delle competenze possano avere un impatto positivo verso il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla "Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile".

Il DigComp Framework

Il *DigComp*, nelle sue evoluzioni, rappresenta lo strumento attraverso il quale l'Europa intende fornire le linee guida per la formazione digitale per il cittadino, il lavoro e l'impresa.

Il *DigComp Framework* è stato sviluppato attraverso un ampio processo di analisi e confronto di quadri e modelli esistenti di competenze ICT, alfabetizzazione digitale, informazione e alfabetizzazione mediatica, per citarne solo alcuni.

Il *DigComp Framework* viene utilizzato per valutare, riconoscere e certificare i risultati di apprendimento delle competenze digitali.

Questo riconoscimento è importante sia per coloro che desiderano dimostrare già di avere competenze digitali sia per coloro che sono interessati a formarsi.

Per sintetizzare gli aspetti più salienti, il *DigComp* articola la sua strutturazione in 5 dimensioni:

Dimensione 1: Aree di competenze individuate come facenti parte delle competenze digitali.

Dimensione 2: Descrittori delle competenze e titoli pertinenti a ciascuna area.

Dimensione 3: Livelli di padronanza per ciascuna competenza.

Dimensione 4: Conoscenze, abilità e attitudini applicabili a ciascuna competenza.

Dimensione 5: Esempi di utilizzo sull'applicabilità della competenza per diversi scopi.

Per maggiori approfondimenti sul *DigComp* riferirsi [qui](#).

Secondo questo schema IDCERT costruisce i syllabus, l'articolazione ed il sistema di valutazione dei suoi corsi.

I livelli di padronanza

Ciascun livello rappresenta un gradino in più nell'acquisizione da parte dei cittadini delle competenze in base alla sfida cognitiva, alla complessità delle attività che possono gestire e alla loro autonomia nello svolgimento dell'attività.

Sulla base di questo metodo IDCERT classifica i suoi corsi secondo il seguente *Proficiency level*:



Livelli di apprendimento EQF

L'EQF è un quadro basato sui risultati dell'apprendimento articolato su 8 livelli per tutti i tipi di qualificazioni, che funge da strumento di "traduzione" tra i diversi quadri nazionali delle qualificazioni.

I valori espressi da 1 ad 8 sono la combinazione coerente dei risultati di apprendimento, che possono essere valutati e validati autonomamente. I risultati dell'apprendimento sono suddivisi in *conoscenze*, *abilità* e *competenze* che corrispondono ad azioni attraverso le quali l'individuo dimostra di padroneggiare le competenze acquisite, in base a determinati criteri di performance e condizioni contestuali.

IDCERT classifica i suoi corsi indicandone il valore EQF.

Rispondenza agli obiettivi dell'Agenda 2030

“[Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile](#)” è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – *Sustainable Development Goals, SDGs* – in un grande programma d'azione per un totale di 169 *target* o traguardi. I Paesi si sono impegnati a raggiungere gli obiettivi previsti entro il 2030.

IDCERT sposa pienamente la strategia europea per lo sviluppo sostenibile dando il suo contributo nell'ambito della formazione ed in particolare per quella digitale.

I percorsi formativi di IDCERT propongono l'acquisizione di conoscenze e competenze che possono contribuire ai processi di empowerment delle persone e quindi al potenziamento delle loro capacità di resilienza che, nei nuovi scenari disegnati dall'*Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, trovano una loro piena collocazione. La partecipazione e l'appoggio di IDCERT a progetti ed iniziative valoriali in ambito sociale, ambientale ed economico aggiungono e rafforzano la sua aderenza a quegli obiettivi previsti dall'*Agenda* con un particolare focus su alcuni di essi.



I CORSI IDCERT

La certificazione IDCERT, così come le sue attestazioni, diventano titoli da aggiungere sul proprio CV, su LinkedIn, su Facebook ecc. a dimostrazione di essere in possesso di determinate competenze richieste dal mercato del lavoro.

Corsi per le competenze digitali

I corsi che rilasciano la **certificazione IDCERT** sono in linea con il *DigComp Framework*.

Il Framework DigComp viene utilizzato in tre domini principali in cui la competenza digitale è sempre più importante:

- **Formazione scolastica e formazione in generale.**
Il quadro normativo trova applicazione nell'istruzione a tutti i livelli, a partire dalla scuola, dove contribuisce ai risultati scolastici e al benessere dei bambini e i giovani.
- **Apprendimento permanente e inclusione.**
La competenza digitale è importante nella vita di tutti i giorni e la mancanza di tale competenza può esacerbare la condizione di chi è già in posizione di svantaggio o addirittura può contribuire all'esclusione sociale.
- **Occupazione e lavoro.**
La competenza digitale oggi è necessaria per un'ampia varietà di profili professionali e nel mondo del lavoro.

Corsi per altri tipi di competenze

Come già chiarito poc'anzi, IDCERT abbraccia in pieno la nuova filosofia europea sulla formazione che mira a fornire competenze classificabili e valutabili secondo criteri certi e condivisi. Alla luce di questo, IDCERT classifica tutti i suoi corsi non strettamente legati alle conoscenze digitali mutuando la medesima strutturazione prevista dal *DigComp*, rispettandone comunque i principi generali ove non fosse possibile una perfetta corrispondenza al framework a seguito della diversità delle materie trattate.

Obiettivi del corso

IDCERT **Coding** (Advanced) è un percorso approfondito per l'acquisizione di nozioni e competenze di programmazione, sempre più necessarie per poter lavorare adoperando le tecnologie digitali.

Strutturato in 2 moduli e 100 ore di formazione, il corso fornisce le conoscenze di coding, pensiero computazionale e struttura del codice sorgente, con una panoramica delle fasi di creazione di un programma informatico: dall'analisi alla pubblicazione.

Avere padronanza basilica del coding è fondamentale per partecipare attivamente alla società in evoluzione ed è una competenza ormai richiesta al personale docente, agli studenti, ai professionisti e alle imprese, come previsto dalle linee guida contenute nel PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), dal PNSD (Piano Nazionale per la Scuola Digitale) e dalle cinque aree di competenza del DigComp, il framework europeo per le Competenze Digitali.

Per ciascuno dei moduli sono previsti:

- manuali PDF
- video lezioni
- esercitazioni
- esame finale.

Il percorso formativo può svolgersi interamente online sul sito *idcert.io* oppure offline presso le sedi dei *Competence Center* affiliati IDCERT.

La piattaforma web di proprietà è accessibile anche a persone con disabilità visiva e/o uditiva.

Ottenimento della certificazione

La certificazione si conclude con il superamento degli esami previsti alla fine di ogni modulo. L'esame si considera superato con il 75% di risposte corrette.

La certificazione IDCERT è l'unica certificazione italiana costruita interamente sul *DigComp Framework* e, quindi, l'unica in grado di attestare in maniera oggettiva le competenze digitali necessarie per operare correttamente come cittadini digitali con i dispositivi (computer, smartphone e tablet), sia per lavoro che per uso personale, così come richiesto dal *DigComp*.

Destinatari

- Studenti delle scuole superiori e universitari.
- Insegnanti di ogni ordine e grado
- Formatori ed educatori

IL PROGRAMMA ANALITICO

Esso è strutturato seguendo le impostazioni del *DigComp Framework*, rappresentando, per ogni **competenza** (colonna sinistra), i relativi **descrittori** (colonna centrale) e le **conoscenze, abilità e attitudini** applicabili ad ogni singola competenza (colonna destra).

In questo modo sono immediatamente identificabili le competenze previste, per ogni area di competenza, e le specifiche di raggiungimento di conoscenze, abilità e attitudini.

MODULO 1

La programmazione informatica

Competenze	Descrittori delle competenze	Conoscenze, abilità e attitudini applicabili
1. TERMINI E DEFINIZIONI DEL MONDO DELL' INFORMATICA	1.1 Informatica	1.1.1 Programma o software 1.1.2 Computational Thinking 1.1.3 Differenza tra codice sorgente e codice macchina 1.1.4 Descrizione e specifiche del programma 1.1.5 Attività tipiche nella creazione di un programma
2. LE FASI E I COMPONENTI DEL "COMPUTATIONAL THINKING" O "PENSIERO COMPUTAZIONALE"	2.1 Processi utilizzati nel pensiero computazionale	2.1.1 Scomposizione del problema 2.1.2 Modelli ricorrenti 2.1.3 Astrazione 2.1.4 I vari livelli di astrazione 2.1.5 Come vengono utilizzati algoritmi nel pensiero computazionale 2.1.6 Costrutto di sequenza 2.1.7 Metodi di rappresentazione dei problemi 2.1.8 Pseudocodice 2.1.9 Diagrammi di flusso 2.1.10 Simboli utilizzati in un diagramma di flusso 2.1.11 La sequenza di operazioni rappresentata dal diagramma di flusso e dallo pseudocodice

MODULO 2

Operare con il Coding

Competenze	Descrittori delle competenze	Conoscenze, abilità e attitudini applicabili
1. CARATTERISTICHE BASE DELLA STRUTTURA DEL CODICE SORGENTE	1.1 Indentation o spaziatura	1.1.1 Denominazione descrittiva 1.1.2 Operatori aritmetici semplici 1.1.3 Parametri in un programma 1.1.4 Commenti in un programma 1.1.5 La variabile in un programma 1.1.6 Tipi di variabili 1.1.7 Inizializzazione e assegnazione di un valore ad una variabile 1.1.8 Calcoli con variabili 1.1.9 Input di dati da parte dell'utente 1.1.10 Output dei dati
2. IL CODICE	2.1 Tipi di operazioni logiche booleane	2.1.1 Istruzioni condizionali IF, THEN & ELSE 2.1.2 Scopo e vantaggi di Loop 2.1.3 Loop infinito 2.1.4 Procedura in un programma 2.1.5 Funzione in un programma
3. TEST DEBUG E PUBBLICAZIONE	3.1 Vantaggi del test e del debug di un programma	3.1.1 Pubblicazione

ChangeLog

versione 1.1

NOVITÀ

- Inserimento dell'indicazione del valore del corso secondo il quadro EQF basato sui risultati dell'apprendimento articolato su 8 livelli.
- Inserimento della rispondenza ai punti dell'Agenda per lo Sviluppo sostenibile.

AGGIORNAMENTI

- Adeguamento dei testi per una maggiore rispondenza a quanto previsto dal DigComp Framework.

DISCLAIMER

Il contenuto di questa dispensa (testi, immagini/foto/video, grafica, layout ecc.), ove non diversamente specificato, appartengono ad IDCERT S.r.l. e sono protetti dalla normativa sul diritto d'Autore e dalla normativa a tutela dei Marchi (L. 22 aprile 1941 n.633 e successive modifiche, R.D. n.929 del 21 giugno 1942 e successive modifiche) e sono coperti da copyright.

Fatti salvi gli utilizzi strettamente personali, non è consentito copiare, alterare, distribuire, pubblicare o utilizzare i contenuti della presente dispensa.

IDCERT fornisce questa dispensa a corredo del suo corso con la sola finalità di fornire il supporto per una sufficiente conoscenza degli argomenti trattati e per il conseguimento della certificazione / attestazione previste al termine del percorso di formazione.

I contenuti sono redatti con la massima cura e diligenza sottoponendo gli stessi ad accurato controllo.

IDCERT S.r.l., tuttavia, declina ogni responsabilità, diretta e indiretta, nei confronti degli utenti e in generale di terzi, per eventuali imprecisioni, errori, omissioni, danni (diretti, indiretti, conseguenti, punibili e sanzionabili) derivanti dai suddetti contenuti.

Tutti i marchi di terzi, loghi, nomi di prodotti, nomi commerciali, nomi di società eventualmente citati in questa dispensa sono marchi di proprietà dei rispettivi titolari o marchi registrati di altre società e sono stati utilizzati senza alcun fine di violazione dei diritti di Copyright vigenti.

L'indicazione dei predetti marchi e loghi è funzionale ad una mera finalità descrittiva ed esemplificativa degli argomenti del corso, nel rispetto di quanto disciplinato dal D.lgs. n.30 del 10 Febbraio 2005.

idcert[®] srl

Ufficio Italia - Europa

Via G. Pugnani 1
Andria - BT
T. 0883 885287



P.iva 08020870724
info@idcert.io

Ufficio California - Stati Uniti

2372 Morse Ave, Irvine,
CA 92614, United States

