



Il quadro UNESCO delle competenze sull'IA per gli studenti

AI CFS (UNESCO, 2024) · traduzione italiana non ufficiale · percorso di formazione per docenti

Antonio Scaramuzzino

Formatore · Alfabetizzazione all'IA



01



Il quadro in sintesi

Principi, livelli di progressione e aspetti di competenza





Che cos'è il quadro

Il quadro di competenze sull'IA per gli studenti (AI CFS) definisce dodici blocchi di competenza a partire da una matrice a due dimensioni: la prima comprende quattro aspetti interconnessi della competenza sull'IA (Mentalità incentrata sull'essere umano, Etica dell'IA, Tecniche e applicazioni dell'IA, Progettazione di sistemi di IA), la seconda tre livelli di progressione o padronanza (Comprendere, Applicare, Creare) con cui gli studenti sono chiamati a confrontarsi in modo iterativo. Il quadro ancora la definizione di competenza sull'IA a tre pilastri – conoscenze, abilità e valori – e specifica gli elementi essenziali che gli studenti devono costruire e aggiornare continuamente per diventare utenti responsabili e co-creatori attivi dell'IA, nonché potenziali protagonisti nella definizione e nello sviluppo delle prossime generazioni di IA.

In cifre

4

aspetti di competenza

3

livelli di progressione

12

blocchi di competenza

5

principi chiave

AI CFS, presentazione del quadro





5 principi chiave

1 Promuovere un approccio critico all'IA

Il pensiero critico è un'abilità fondamentale di cui gli studenti hanno bisogno per confrontarsi in modo significativo con l'IA come discenti, utenti e creatori.

2 Dare priorità a un'interazione con l'IA incentrata sull'essere umano

Nell'era dell'IA, l'interazione tra esseri umani e sistemi e applicazioni di IA diventerà un elemento costitutivo essenziale dei servizi pubblici, della produzione e del commercio, delle pratiche sociali, dell'apprendimento e della vita quotidiana.

3 Incoraggiare un'IA sostenibile dal punto di vista ambientale

In quanto co-creatori e potenziali protagonisti delle prossime generazioni di tecnologie di IA, gli studenti devono avere una comprensione critica dell'impatto ambientale negativo degli approcci orientati al profitto nella progettazione, nell'addestramento e nella diffusione dei modelli di IA.

4 Promuovere l'inclusività nello sviluppo delle competenze sull'IA

L'accesso all'IA e le competenze sull'IA rappresentano le due facce dei diritti fondamentali dei cittadini nel mondo di oggi.

5 Costruire competenze di base sull'IA per l'apprendimento permanente

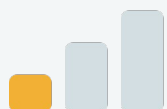
L'insegnamento e l'apprendimento dell'IA dovrebbero servire a costruire competenze di base che permettano agli studenti di accogliere nuove conoscenze e di adattarsi alla risoluzione di problemi in nuovi contesti con nuove tecnologie di IA.

Al CFS, principi chiave: prima frase di ciascun principio





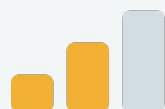
Tre livelli di progressione



Comprendere

Understand

Questo primo livello è pensato per tutti gli studenti.



Applicare

Apply

Poiché l'uso dell'IA ha permeato tutti i settori e tutti gli aspetti della vita, compresi l'istruzione e il lavoro, gli studenti dovrebbero essere preparati a diventare utenti dell'IA responsabili, attivi ed efficaci, sia nel proprio interesse individuale sia per affrontare sfide condivise di sostenibilità.



Creare

Create

Il ritmo esponenziale dell'innovazione nel settore dell'IA fa sì che siano i fornitori di tecnologia a definire i termini della trasformazione delle nostre società.

AI CFS, livelli di progressione: prima frase della descrizione





4 aspetti di competenza

 **Comprendere**

 **Applicare**

 **Creare**



Mentalità incentrata sull'essere umano

Human-centred mindset

Agentività umana

Responsabilità umana

Cittadinanza nell'era dell'IA



Etica dell'IA

Ethics of AI

Etica interiorizzata

Uso sicuro e responsabile

Etica fin dalla progettazione



Tecniche e applicazioni dell'IA

AI techniques and applications

Fondamenti dell'IA

Competenze applicative

Creazione di strumenti di IA



Progettazione di sistemi di IA

AI system design

Definizione del problema

Progettazione dell'architettura

Iterazione e cicli di feedback

AI CFS, aspetti e blocchi di competenza per livello





La matrice: 4 aspetti × 3 livelli = 12 blocchi

	 Comprendere	 Applicare	 Creare
 Mentalità incentrata sull'essere umano	4.1.1 Agentività umana	4.2.1 Responsabilità umana	4.3.1 Cittadinanza nell'era dell'IA
 Etica dell'IA	4.1.2 Etica interiorizzata	4.2.2 Uso sicuro e responsabile	4.3.2 Etica fin dalla progettazione
 Tecniche e applicazioni dell'IA	4.1.3 Fondamenti dell'IA	4.2.3 Competenze applicative	4.3.3 Creazione di strumenti di IA
 Progettazione di sistemi di IA	4.1.4 Definizione del problema	4.2.4 Progettazione dell'architettura	4.3.4 Iterazione e cicli di feedback

Rielaborazione grafica della matrice del AI CFS; codici dei blocchi come nell'originale



02



Aspetti e blocchi di competenza

Che cosa si chiede, aspetto per aspetto, a ogni livello





Mentalità incentrata sull'essere umano



L'aspetto 'Mentalità incentrata sull'essere umano' riguarda i valori, le convinzioni e le capacità di pensiero critico degli studenti applicati all'esame di alcune questioni: se l'IA sia adatta allo scopo, se il suo uso sia giustificato, come gli esseri umani dovrebbero interagire con essa e quali responsabilità individui e istituzioni dovrebbero assumersi per contribuire a costruire società dell'IA sicure, inclusive e giuste.



4.1.1 • Comprendere

Agentività umana

Gli studenti dovrebbero essere in grado di riconoscere che l'IA è guidata dall'essere umano e che le decisioni di chi crea l'IA influenzano il modo in cui i sistemi di IA incidono sui diritti umani, sull'interazione tra esseri umani e IA e sulla loro vita e sulle loro società.



4.2.1 • Applicare

Responsabilità umana

Gli studenti dovrebbero essere in grado di riconoscere che le responsabilità umane costituiscono obblighi giuridici dei creatori di IA e dei fornitori di servizi di IA, e di comprendere quali responsabilità umane debbano assumersi durante la progettazione e l'uso dell'IA.



4.3.1 • Creare

Cittadinanza nell'era dell'IA

Ci si aspetta che gli studenti siano in grado di costruire una visione critica dell'impatto dell'IA sulle società umane e di estendere i propri valori incentrati sull'essere umano alla promozione della progettazione e dell'uso dell'IA per uno sviluppo inclusivo e sostenibile.

Al CFS, aspetto «Mentalità incentrata sull'essere umano»: prima frase dell'aspetto e della descrizione di ciascun blocco





Etica dell'IA



L'aspetto 'Etica dell'IA' comprende i giudizi di valore etici, le riflessioni interiorizzate e le competenze sociali ed emotive di cui gli studenti hanno bisogno per orientarsi, comprendere, mettere in pratica e contribuire all'adeguamento di un insieme crescente di principi e norme regolamentari relativi all'intero ciclo di vita dei sistemi di IA.



4.1.2 · Comprendere

Etica interiorizzata

Gli studenti dovrebbero essere in grado di sviluppare una comprensione di base delle questioni etiche legate all'IA e del potenziale impatto dell'IA sui diritti umani, sulla giustizia sociale, sull'inclusione, sull'equità e sui cambiamenti climatici nel proprio contesto locale e in relazione alla propria vita personale.



4.2.2 · Applicare

Uso sicuro e responsabile

Gli studenti dovrebbero essere in grado di mettere in atto pratiche responsabili di uso dell'IA, conformi ai principi etici e alle normative locali applicabili.



4.3.2 · Creare

Etica fin dalla progettazione

Ci si aspetta che gli studenti siano in grado di adottare un approccio di etica fin dalla progettazione (ethics by design) nella progettazione, nella valutazione e nell'uso degli strumenti di IA, nonché nella revisione e nell'adattamento delle normative sull'IA.

Al CFS, aspetto «Etica dell'IA»: prima frase dell'aspetto e della descrizione di ciascun blocco





Tecniche e applicazioni dell'IA



L'aspetto 'Tecniche e applicazioni dell'IA' rappresenta le conoscenze concettuali sull'IA e le relative abilità operative, intrinsecamente collegate, in relazione a strumenti di IA concreti o a compiti autentici.



4.1.3 · Comprendere

Fondamenti dell'IA

Gli studenti dovrebbero sviluppare conoscenze, comprensione e abilità di base sull'IA, in particolare per quanto riguarda dati e algoritmi, e comprendere l'importanza delle conoscenze fondamentali interdisciplinari necessarie per approfondire gradualmente la comprensione di dati e algoritmi.



4.2.3 · Applicare

Competenze applicative

Gli studenti dovrebbero essere in grado di costruire una struttura di conoscenze, adeguata all'età, su dati, algoritmi di IA e programmazione, e di acquisire competenze applicative trasferibili.



4.3.3 · Creare

Creazione di strumenti di IA

Ci si aspetta che gli studenti siano in grado di approfondire e applicare conoscenze e abilità relative ai dati e agli algoritmi per personalizzare toolkit di IA esistenti e creare strumenti di IA orientati a compiti specifici.

Al CFS, aspetto «Tecniche e applicazioni dell'IA»: prima frase dell'aspetto e della descrizione di ciascun blocco





Progettazione di sistemi di IA



L'aspetto 'Progettazione di sistemi di IA' riguarda il pensiero progettuale sistemico e le competenze ingegneristiche complessive necessarie per la definizione del problema, la progettazione, la costruzione dell'architettura, l'addestramento, il collaudo e l'ottimizzazione dei sistemi di IA.



4.1.4 · Comprendere

Definizione del problema

Gli studenti dovrebbero essere in grado di comprendere l'importanza della 'definizione del problema per l'IA' (AI problem scoping) come punto di partenza dell'innovazione nell'IA.



4.2.4 · Applicare

Progettazione dell'architettura

Gli studenti dovrebbero essere in grado di sviluppare conoscenze metodologiche e abilità tecniche di base per configurare un'architettura scalabile, manutenibile e riutilizzabile per un sistema di IA, che comprenda i livelli di dati, algoritmi, modelli e interfacce applicative.



4.3.4 · Creare

Iterazione e cicli di feedback

Ci si aspetta che gli studenti potenzino e applichino le proprie conoscenze interdisciplinari e metodi pratici per valutare l'adeguatezza umanistica e la solidità metodologica di un modello di IA e il suo impatto sui singoli utenti, sulle società e sull'ambiente.

Al CFS, aspetto «Progettazione di sistemi di IA»: prima frase dell'aspetto e della descrizione di ciascun blocco



03



Dentro un blocco di competenza

L'esempio del blocco 4.1.1: descrizione, obiettivi curriculari, metodi pedagogici, ambienti di apprendimento





4.1.1 • Agentività umana

Gli studenti dovrebbero essere in grado di riconoscere che l'IA è guidata dall'essere umano e che le decisioni di chi crea l'IA influenzano il modo in cui i sistemi di IA incidono sui diritti umani, sull'interazione tra esseri umani e IA e sulla loro vita e sulle loro società. Dovrebbero comprendere le implicazioni della tutela dell'agentività umana durante tutte le fasi di progettazione, fornitura e uso dell'IA. Gli studenti comprenderanno che cosa significa che l'IA sia controllata dall'essere umano e quali potrebbero essere le conseguenze quando ciò non avviene.

Obiettivi curriculari

1

CG4.1.1.1

Promuovere la comprensione del fatto che l'IA è guidata dall'essere umano

2

CG4.1.1.2

Favorire la comprensione della necessità di esercitare un controllo umano sufficiente sull'IA

3

CG4.1.1.3

Coltivare il pensiero critico sulla relazione dinamica tra agentività umana e agentività della macchina

Al CFS, blocco 4.1.1: descrizione e titoli degli obiettivi curriculari





4.1.1 • Metodi e ambienti di apprendimento

Metodi pedagogici suggeriti

- 1** Visualizzare il concetto astratto di agentività umana lungo tutto il ciclo di vita dell'IA
- 2** Simulare un dibattito in aula di tribunale sul Regolamento UE sull'IA (AI Act) per valutare le intenzioni dei creatori alla base dei sistemi di IA vietati
- 3** Comprensione basata su scenari dell'interazione con l'IA sotto controllo umano
- 4** Dibattere sul confine dinamico tra agentività umana e agentività della macchina

Ambienti di apprendimento

- Contesti di apprendimento unplugged (senza dispositivi), come articoli su carta, materiali di lettura stampati e schede di lavoro.
- Strumenti di IA disponibili localmente, compresi telefoni cellulari con applicazioni di IA.
- Video scaricati in precedenza o registrati e altre risorse relative a specifici casi di studio o a scenari che presentano un dilemma.
- Motori di ricerca, video online e corsi online di apprendimento integrativo.

AI CFS, blocco 4.1.1: titoli dei metodi pedagogici e ambienti di apprendimento





Dal quadro alla progettazione

Proposta di lavoro per il corso

Proposta del formatore

1. Scegliete un aspetto e individuate il livello (Comprendere, Applicare, Creare) adatto alla vostra classe.
2. Leggete la descrizione e gli obiettivi curricolari del blocco corrispondente.
3. Scegliete uno dei metodi pedagogici suggeriti e adattatelo alla vostra disciplina e all'età degli studenti.
4. Verificate quali ambienti di apprendimento avete a disposizione (anche unplugged).
5. Condividete la bozza di attività nel gruppo e confrontatela con il blocco di partenza.





«[Il quadro] specifica gli elementi essenziali che gli studenti devono costruire e aggiornare continuamente per diventare utenti responsabili e co-creatori attivi dell'IA, nonché potenziali protagonisti nella definizione e nello sviluppo delle prossime generazioni di IA.»

– AI CFS, presentazione del quadro (trad. it. non ufficiale)

Grazie

Antonio Scaramuzzino

Quadri completi, obiettivi, metodi e autovalutazione: sezione UNESCO del ProfTecnologia Framework
proftecnologia-framework.vercel.app/unesco/



UNESCO (2024). AI competency framework for students. Paris, UNESCO. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>

Opere originali con licenza CC BY-SA 3.0 IGO. Traduzione e adattamento: Antonio Scaramuzzino, ProfTecnologia Framework, distribuiti con la stessa licenza CC BY-SA 3.0 IGO. Nessun logo o elemento grafico istituzionale UNESCO è utilizzato.

Questa traduzione non è stata realizzata dall'UNESCO e non deve essere considerata una traduzione ufficiale dell'UNESCO. L'UNESCO non è responsabile del contenuto né di eventuali errori di questa traduzione.

This translation was not created by UNESCO and should not be considered an official UNESCO translation. UNESCO shall not be liable for any content or error in this translation.

