

ICDL Intelligenza Artificiale: la prima certificazione italiana sulla AI Literacy

Antonella Fancello, AICA

Sommario

Dal 1961 AICA accompagna cittadini, studenti e professionisti italiani nel loro percorso di alfabetizzazione digitale. Con il Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale 2.0, l'Associazione lancia la prima certificazione italiana dedicata all'AI Literacy, rispondendo agli obblighi introdotti dall'articolo 4 del Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (AI Act), dalla prima legge italiana sull'IA (L. 132/2025) e dagli orientamenti di UNESCO e Ministero del Lavoro. L'articolo illustra il quadro normativo e storico che ha reso questa certificazione necessaria e analizza le cinque sezioni del Syllabus 2.0, che coprono i fondamenti dell'IA, le sue applicazioni pratiche, i rischi e l'etica, gli strumenti generativi e le tecniche di base di prompt engineering. L'AI Literacy è intesa non come competenza tecnica ma come competenza civica democratica: prerequisito universale per esercitare consapevolmente i propri diritti nell'era degli algoritmi.

Parole chiave: AI Literacy, AICA, ICDL, certificazione digitale, AI Act, competenze digitali, intelligenza artificiale, cittadinanza digitale, prompt engineering, IA generativa

1. L'eredità di una missione lunga sessant'anni

Dal calcolo automatico all'algoritmo autonomo, in un lungo viaggio che attraversa la terza e la quarta rivoluzione industriale, AICA – Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico – accompagna da oltre sessant'anni la scuola e il mondo delle professioni nella crescita e nello sviluppo di una cittadinanza digitale consapevole. Fondata nel 1961, l'Associazione ha saputo dare il proprio contributo ad ogni svolta tecnologica, mantenendo invariato il proprio mandato: rendere accessibili le competenze digitali all'intera collettività, senza distinzioni di età, professione o background culturale.

In piena terza rivoluzione industriale – quella che a partire dagli anni Sessanta ha visto la progressiva diffusione dei personal computer e poi della rete internet – con la Patente Europea dell'Informatica (ECDL,

oggi ICDL), la missione di AICA è stata quella di certificare le competenze digitali di base e diffondere consapevolezza su un utilizzo sicuro della rete e degli applicativi per l'automazione d'ufficio. Milioni di italiani hanno conseguito la certificazione ECDL/ICDL: studenti che cercavano un titolo spendibile nel mercato del lavoro, lavoratori che dovevano riqualificarsi, dipendenti pubblici chiamati ad ammodernare le proprie pratiche amministrative, anziani che volevano partecipare attivamente alla vita digitale della comunità.

Quel percorso ha lasciato un'impronta profonda nel sistema formativo italiano. Ha dimostrato che la certificazione delle competenze digitali non è soltanto uno strumento di valutazione individuale, ma un vettore di politica pubblica capace di innalzare il livello medio di alfabetizzazione tecnologica di un Paese. Ha costruito una rete capillare di Test Center distribuiti su tutto il territorio nazionale – scuole, università, centri di formazione professionale – che ha reso la certificazione accessibile anche alle aree geograficamente periferiche e alle fasce di popolazione più lontane dai centri di innovazione.

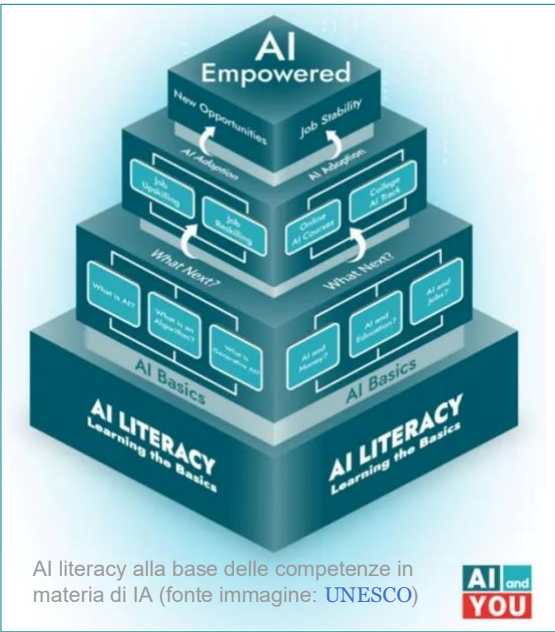
Oggi siamo in piena quarta rivoluzione industriale, quella dei dati: mai così tanti, rilasciati da tutti gli oggetti connessi alla rete (IoT, Internet of Things), processati da sistemi di Big Data e di intelligenza artificiale basati su Machine Learning e Deep Learning che dalla grossa mole di dati traggono 'conoscenza' per 'imparare' a generare nuovo valore, grazie a una potenza di calcolo senza precedenti. In questo scenario radicalmente trasformato, AICA ha scelto di investire il proprio know-how su una nuova missione che sente come non derogabile: diffondere e certificare l'AI Literacy, l'alfabetizzazione all'intelligenza artificiale.

Non si tratta di un cambio di direzione, ma di una continuità di missione che si adatta ai tempi. Trent'anni fa AICA accompagnava cittadini e professionisti nei loro primi passi con i personal computer. Vent'anni fa li guidava nella comprensione di internet. Oggi la sfida è di un'altra portata: non si tratta più di imparare a usare uno strumento, ma di capire che cosa succede quando deleghiamo uno strumento a prendere decisioni al nostro posto. È una sfida che riguarda non soltanto i programmatori e gli esperti di tecnologia, ma ogni persona che interagisce con un sistema digitale – che sia il robottino che pulisce autonomamente casa, l'algoritmo che ha deciso se si deve ottenere o meno un prestito bancario, o il sistema di raccomandazione che seleziona le notizie che appariranno nel feed mattutino.

1.1 Il contesto normativo: quando la legge incontra la formazione

La scelta di AICA di investire sull'AI Literacy non nasce soltanto da una visione strategica interna, ma risponde a un preciso mandato normativo che negli ultimi anni ha assunto contorni sempre più definiti a livello europeo e nazionale.

Il 1° agosto 2024 è entrato in vigore il Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale, noto come AI Act



(Regolamento UE 2024/1689). Si tratta del primo quadro normativo completo al mondo dedicato specificamente all'intelligenza artificiale, e il suo articolo 4 introduce un obbligo che non ha precedenti nel panorama regolatorio tecnologico: tutti coloro che sviluppano, distribuiscono o utilizzano sistemi di intelligenza artificiale devono possedere un livello adeguato di competenze, conoscenze e comprensione dei sistemi che usano. Non è una raccomandazione né un obiettivo programmatico: è un obbligo giuridico vincolante per tutti i ventisette Paesi membri dell'Unione Europea. L'obbligo di AI Literacy sancito dall'articolo 4 dell'AI Act si inserisce in una logica più ampia: quella di rendere responsabili non soltanto i

produttori dei sistemi di IA, ma anche chi li mette in campo e chi ne è utente finale. Il Regolamento riconosce che un sistema di intelligenza artificiale, per quanto tecnicamente sofisticato, non è neutro: le sue decisioni hanno impatti reali sulle vite delle persone, e chi è coinvolto nel suo utilizzo – a qualunque livello della filiera – ha la responsabilità di capire come funziona, quali dati usa, quali errori può commettere, quali diritti ha l'utente nei suoi confronti.

A livello nazionale, il 10 ottobre 2025 è entrata in vigore la prima legge italiana sull'intelligenza artificiale (Legge 23 settembre 2025, n. 132), che recepisce e integra il quadro europeo, ribadendo la centralità della formazione come strumento di attuazione degli obblighi in materia di AI Literacy.

Parallelamente, il framework UNESCO sull'etica dell'intelligenza artificiale (Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, 2021) identifica l'alfabetizzazione all'IA come un prerequisito universale per l'esercizio dei diritti umani nell'era degli algoritmi, sottolineando come l'accesso iniquo a queste competenze rischi di produrre un nuovo 'digital divide' che va ben oltre la semplice mancanza di connettività. Le Linee guida del Ministero del Lavoro italiano inseriscono l'AI Literacy tra le competenze da promuovere nella formazione continua dei lavoratori e nelle politiche attive per l'occupazione, riconoscendo che la transizione verso un mercato del lavoro permeato dall'intelligenza artificiale richiede un accompagnamento formativo sistematico e non occasionale.

Tab. 1 – Quadro normativo e istituzionale di riferimento per l'AI Literacy

Fonte normativa / istituzionale	Riferimento principale	Rilevanza per l'AI Literacy
AI Act UE (Reg. 2024/1689)	Art. 4 – Obbligo di AI Literacy	Impone a fornitori, deployers e utenti dei sistemi IA un livello adeguato di

Fonte normativa / istituzionale	Riferimento principale	Rilevanza per l'AI Literacy
		competenze e consapevolezza sui sistemi che utilizzano
Legge italiana sull'IA (L. 132/2025)	Art. 4, 5, 9 – Promozione dell'AI literacy	Prima legge italiana sulla IA, in vigore dal 10 ottobre 2025; ribadisce l'obbligo formativo
UNESCO – Recommendation on AI Ethics (2021)	Framework globale per l'AI Literacy	Identifica l'alfabetizzazione all'IA come prerequisito universale per l'esercizio dei diritti umani nell'era degli algoritmi
Ministero del Lavoro	Linee guida sulle competenze digitali nei CCNL	Inseriscono l'AI literacy tra le competenze da promuovere nella formazione continua dei lavoratori e nelle politiche attive
DigComp 3.0 (Commissione Europea, 2022)	Integrazione trasversale dell'IA nelle aree del framework	Supera la logica della competenza IA come modulo isolato: l'intelligenza artificiale diviene tecnologia abilitante trasversale a tutta la cittadinanza digitale

Fonte: elaborazione dell'autrice

1.2 La risposta di AICA: la prima certificazione italiana di AI Literacy

È in questo quadro normativo e culturale che AICA, in collaborazione con la Fondazione ICDL (l'organismo internazionale che gestisce le certificazioni ICDL nel mondo), ha sviluppato e lanciato il Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale versione 2.0: la prima certificazione italiana esplicitamente dedicata all'AI Literacy.

Non è la prima volta che AICA certifica competenze legate all'intelligenza artificiale. Aveva già sviluppato con la Fondazione ICDL una prima versione del Syllabus 'AI – Artificial Intelligence', che copriva i fondamenti dell'intelligenza artificiale tradizionale. Aveva integrato temi di IA nel Syllabus sulla Cittadinanza Digitale. Aveva inserito l'intelligenza artificiale nelle più recenti certificazioni DigComp 2.2 e DigCompEdu. Ma il nuovo Syllabus 2.0 rappresenta un salto qualitativo rispetto a tutto ciò che lo precede.

La ragione è storica: il novembre 2022 ha segnato una discontinuità profonda nel panorama dell'intelligenza artificiale. Il lancio di ChatGPT e la successiva proliferazione di sistemi basati su Large Language Models (LLM) e intelligenza artificiale generativa hanno portato l'IA fuori dai laboratori e dalle imprese tecnologiche, mettendola nelle mani di decine di milioni di persone comuni nel giro di pochi mesi. Quella che gli esperti chiamano una trasformazione 'disruptive' – così rilevante è stato l'impatto generato nel mondo delle professioni – ha reso obsoleta ogni formazione sull'IA che non tenesse conto di questo universo di strumenti generativi, dei loro meccanismi, delle loro potenzialità e, soprattutto, dei loro rischi.

Nel tempo in cui (giugno 2026) i contenuti prodotti dalle macchine hanno già superato in rete quelli generati da esseri umani, Stanford ci dice che in soli tre anni, l'IA generativa è usata dal 53% della

popolazione mondiale, un ritmo più veloce di quello della diffusione del PC e di internet (Stanford University, AI Index Report 2026).

Il Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale 2.0 nasce quindi come risposta strutturata a questa trasformazione: un programma formativo articolato in cinque sezioni che copre l'intera traiettoria della comprensione dell'IA, dalle basi teoriche all'uso pratico degli strumenti generativi, con una fortissima attenzione ai temi etici, di sicurezza e di responsabilità individuale e collettiva.

2. L'AI Literacy come competenza civica: perché non è una questione tecnica

Prima di entrare nell'analisi delle cinque sezioni del Syllabus, vale la pena soffermarsi su una riflessione concettuale che costituisce il filo conduttore dell'intera certificazione: l'AI Literacy non è una competenza tecnica. È una competenza civica.

La distinzione è fondamentale e va spiegata con chiarezza, perché rischia di essere fraintesa. Affermare che l'AI Literacy è una competenza civica non significa che chi la possiede sappia programmare algoritmi, addestrare modelli di machine learning o ottimizzare architetture di reti neurali. Significa qualcosa di più profondo: che una persona sa riconoscere quando sta interagendo con un sistema di intelligenza artificiale, conosce i diritti che ha nei confronti di quel sistema, è capace di valutare criticamente le sue risposte invece di subirle passivamente e comprende le implicazioni di quelle interazioni sulla propria vita, sulla vita delle altre persone e sulla società nel suo complesso.

L'analogia più precisa è con la capacità di leggere. Saper leggere non significa saper scrivere romanzi né comprendere la sintassi profonda della lingua: significa avere accesso al significato dei testi che ci circondano, poter partecipare alla vita sociale e culturale della propria comunità, esercitare il pensiero critico di fronte alle informazioni che riceviamo. L'analfabetismo funzionale – la condizione di chi sa tecnicamente decifrare le lettere ma non comprende il significato di ciò che legge – esclude le persone dalla piena cittadinanza. Allo stesso modo, la mancanza di AI Literacy produce una forma di “analfabetismo digitale” che esclude le persone dalla comprensione del mondo in cui già viviamo.

Ogni interazione che abbiamo con sistemi 'intelligenti' è anche una scelta di responsabilità. Possiamo accettare, correggere, riformulare, fermare l'output di un sistema di IA, dovendo sempre tenere a mente che questi sistemi possono sbagliare in modo silenzioso e spesso in maniera coinvolgente. Questa consapevolezza non è un vezzo per esperti: è una necessità democratica. Più persone capiscono come funzionano questi sistemi, più le scelte collettive che li riguardano – come regolarli, come usarli nelle scuole e negli ospedali, come proteggersi dai loro abusi – saranno davvero informate e partecipate.

L'AI Literacy, come la certificazione ICDL Intelligenza Artificiale 2.0 la intende, è quindi una risposta culturale a una trasformazione strutturale. È il riconoscimento che vivere e lavorare nell'era dell'intelligenza artificiale richiede nuove forme di consapevolezza: sapere quando si sta interagendo con

un sistema automatizzato, capire su quali dati si basa, saper valutare e se necessario riformulare le sue conclusioni e farlo senza delegare in modo cieco, dando sempre il valore che le compete alla responsabilità umana del giudizio, della scelta e della decisione.

3. Il Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale 2.0: struttura e contenuti

Il Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale 2.0 è strutturato in cinque sezioni tematiche, ciascuna delle quali approfondisce una dimensione fondamentale della relazione tra le persone e i sistemi di intelligenza artificiale. Il percorso ha una logica progressiva: si parte dalla comprensione dei fondamenti per arrivare all'uso pratico degli strumenti, sempre con un filo conduttore etico che attraversa tutte le sezioni. La certificazione è progettata per il 'pubblico di un modulo ICDL Core': adatta a tutti i cittadini, incluso il mondo della scuola, non presuppone competenze tecniche pregresse.

Tab. 2 – Struttura del Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale 2.0

Sezione	Titolo	Aree tematiche principali
1	Comprendere i sistemi di IA	Definizione di IA, ML, Deep Learning; foundation model; IA generativa; agenti autonomi; AI Literacy come competenza civica
2	Applicazioni pratiche dell'IA	Domotica, trasporti, pubblica amministrazione, istruzione, sanità, finanza, industrie creative, ricerca scientifica
3	Rischi, buone pratiche ed etica	Privacy, sicurezza, bias algoritmico, deepfake, disinformazione, responsabilità, impatto sociale e ambientale
4	Strumenti di IA generativa	Generatori di testo, immagini, audio, video e codice; sistemi RAG; criteri di selezione; configurazione degli account
5	Basi di Prompt engineering e uso dei risultati	Tecniche di prompt, layering, zero-shot, few-shot, Chain of Thought, prompt chaining; rifinitura e condivisione degli output

Fonte: Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale 2.0, AICA 2026

3.1 Sezione 1 – Comprendere i sistemi di intelligenza artificiale

La prima sezione del Syllabus pone le fondamenta concettuali dell'intero percorso. Il suo obiettivo non è quello di formare tecnici informatici, ma di fornire a qualunque persona – indipendentemente dal suo background educativo – gli strumenti concettuali minimi per capire cos'è l'intelligenza artificiale, come



funziona nei suoi principi essenziali e come si differenzia da altri tipi di software.

La sezione introduce la distinzione tra i tre livelli evolutivi dell'intelligenza artificiale: l'IA ristretta (o narrow AI), che è quella con cui interagiamo ogni giorno, eccellente in compiti specifici come il riconoscimento facciale o la traduzione automatica; l'IA generale (AGI, Artificial General Intelligence), un sistema ipotetico ancora non realizzato e spesso rilanciato come concreto dai grandi player del settore AI, capace di ragionare su qualunque dominio come un essere umano; e la superintelligenza artificiale, uno scenario ancora teorico ma oggetto di intenso dibattito etico e scientifico. Questa distinzione è importante perché aiuta le persone a calibrare le proprie aspettative e i propri timori: molto di ciò che viene presentato nei media come 'intelligenza artificiale generale' è nella realtà IA ristretta, con capacità straordinarie in ambiti specifici ma senza alcuna forma di comprensione o coscienza generale.

Un aspetto particolarmente rilevante della sezione riguarda il funzionamento tecnico di base dei sistemi di IA. Il Syllabus descrive i tre ingredienti fondamentali di qualsiasi sistema intelligente – i dati (la materia prima), gli algoritmi (le istruzioni di elaborazione) e i modelli (la rappresentazione interna che il sistema costruisce per generalizzare) – e introduce i concetti di apprendimento automatico (machine learning), reti neurali artificiali e apprendimento profondo (deep learning) in un linguaggio accessibile a non esperti. Particolarmente rilevante è l'introduzione del cosiddetto problema dei modelli "black box", non

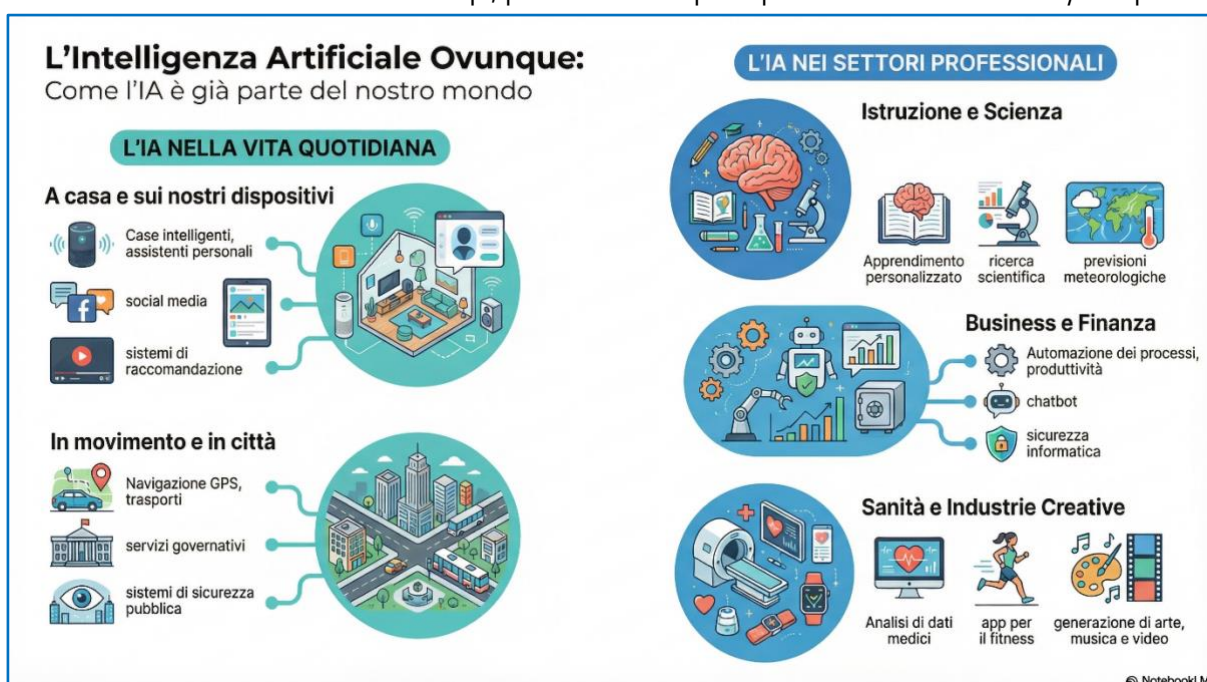
assolutamente vietati dall'AI Act: la difficoltà intrinseca di molti sistemi di deep learning, nei quali il processo decisionale interno non è interpretabile nemmeno dai loro stessi creatori, con implicazioni profonde per la trasparenza e la responsabilità.

La sezione affronta poi il fenomeno dell'intelligenza artificiale generativa – la frontiera più visibile e discussa dell'IA contemporanea – spiegando il concetto di prompt, il funzionamento dei Large Language Models (LLM), il Natural Language Processing (NLP) e l'evoluzione verso sistemi multimodali capaci di lavorare simultaneamente con testo, immagini, audio e video. Un'attenzione particolare è dedicata infine ai nuovi agenti IA: sistemi capaci non solo di rispondere a istruzioni, ma di pianificare e intraprendere sequenze di azioni autonome per raggiungere un obiettivo, aprendo scenari inediti di autonomia che richiedono nuove riflessioni sul controllo umano.

Il concetto più importante di tutta la prima sezione – e dell'intero percorso formativo – è proprio quello di AI Literacy. Il Syllabus la definisce come la capacità di comprendere cosa sia l'IA, come funzioni nei suoi principi essenziali, quali siano i suoi limiti e rischi e come interagire con essa in modo critico e consapevole. Questa definizione è volutamente ampia: include la dimensione cognitiva (capire), quella critica (valutare), quella etica (responsabilità) e quella civica (partecipazione informata). La sezione argomenta con forza che questa competenza è urgente soprattutto per i giovani e i cittadini comuni: non per diventare esperti, ma per non essere mai completamente estranei a ciò che li riguarda.

3.2 Sezione 2 – Applicazioni pratiche dei sistemi di intelligenza artificiale

La seconda sezione invita a guardare il mondo che ci circonda con occhi nuovi, riconoscendo dove e come l'intelligenza artificiale è già presente nella vita quotidiana e nei settori professionali. È una sezione volutamente concreta e ricca di esempi, perché uno dei principali ostacoli all'AI Literacy è la percezione –



alimentata spesso da un certo tipo di comunicazione mediatica – che l'intelligenza artificiale sia un fenomeno del futuro o una tecnologia esclusiva di laboratori e grandi aziende tecnologiche. In realtà, l'IA è già qui, già attiva, già intrecciata con ogni dimensione della vita umana.

Nella vita domestica, il Syllabus esplora il ruolo degli assistenti vocali (Amazon Alexa, Google Assistant, Apple Siri), dei termostati intelligenti che imparano le abitudini degli abitanti di una casa e ottimizzano i consumi energetici e degli algoritmi di raccomandazione che selezionano i contenuti sulle piattaforme di streaming e sui social media. Quest'ultimo esempio è particolarmente educativo: mostra come l'IA non sia soltanto uno strumento al servizio dell'utente, ma anche un sistema che modella attivamente la sua esperienza informativa con implicazioni che vanno dalla bolla di filtraggio alla manipolazione dell'opinione pubblica.

Nel dominio professionale, la sezione esplora l'intelligenza artificiale nell'istruzione (sistemi di apprendimento adattivo, chatbot didattici, strumenti di correzione avanzati, rilevamento automatico del plagio), nella sanità (analisi di immagini mediche, previsione delle epidemie, accelerazione della ricerca farmacologica), nella finanza (analisi predittiva del rischio, rilevamento delle frodi), nel mondo del lavoro (automazione dei processi ripetitivi, assistenti digitali per il customer care) e nelle industrie creative (generazione di immagini, musica, video e testi).

Una sezione ricca di spunti è quella dedicata alle applicazioni scientifiche e ambientali come il caso di sistemi che risolvono uno dei problemi più complessi della biologia molecolare, la previsione della struttura tridimensionale delle proteine, esempio emblematico di come l'IA possa accelerare la ricerca scientifica in modo rivoluzionario. Allo stesso modo, il monitoraggio ambientale attraverso immagini satellitari elaborate dall'IA, la previsione meteorologica avanzata e la gestione delle reti elettriche intelligenti mostrano come queste tecnologie possano essere strumenti fondamentali nella risposta alle sfide climatiche globali.

L'obiettivo formativo della sezione non è semplicemente informativo. Conoscere gli esempi concreti di IA nel mondo reale è il punto di partenza indispensabile per un'AI Literacy autentica: ciò che non si conosce non si può valutare, e ciò che non si valuta non si può governare. Riconoscere l'IA nei contesti quotidiani è il primo passo verso la capacità di porre le domande giuste: chi ha progettato questo sistema? Su quali dati è stato addestrato? Quali sono i suoi limiti? Chi è responsabile se sbaglia?

3.3 Sezione 3 – Rischi, buone pratiche e considerazioni etiche

La terza sezione è il cuore critico del Syllabus. Non si tratta soltanto di sapere cosa fa l'IA, ma di capire quali rischi comporta, come proteggersi e come usarla in modo responsabile. È la sezione che più direttamente risponde al mandato normativo dell'articolo 4 dell'AI Act, che richiede non soltanto



conoscenze tecniche ma anche consapevolezza dei rischi e delle implicazioni etiche dei sistemi di intelligenza artificiale.

La sezione inizia con un'analisi approfondita della questione della privacy. Ogni sistema di intelligenza artificiale ha bisogno di dati per funzionare, e quei dati vengono spesso dagli utenti stessi, attraverso l'input attivo (informazioni che inseriamo direttamente) e il tracciamento passivo (monitoraggio del comportamento di navigazione, della posizione geografica, degli acquisti). La sezione illustra come questi dati vengano usati per la personalizzazione, la profilazione pubblicitaria e l'addestramento di nuovi modelli, e quali rischi concreti comporti per la privacy individuale: dalla mancanza di trasparenza sulla gestione dei dati, alla re-identificazione di persone da dataset presentati come 'anonimizzati', al tracciamento sistematico che erode progressivamente la libertà di pensiero e di comportamento.

Strettamente connessa alla privacy è la sicurezza informatica. Il Syllabus evidenzia come l'IA sia contemporaneamente bersaglio e strumento degli attacchi informatici: i sistemi di IA contengono grandi quantità di dati sensibili e, se compromessi, possono causare danni enormi; ma l'IA viene anche utilizzata dai criminali informatici per rendere i propri attacchi più sofisticati – dal phishing generato automaticamente con LLM alla clonazione di voci per frodi telefoniche, fino alla creazione di identità false credibili.

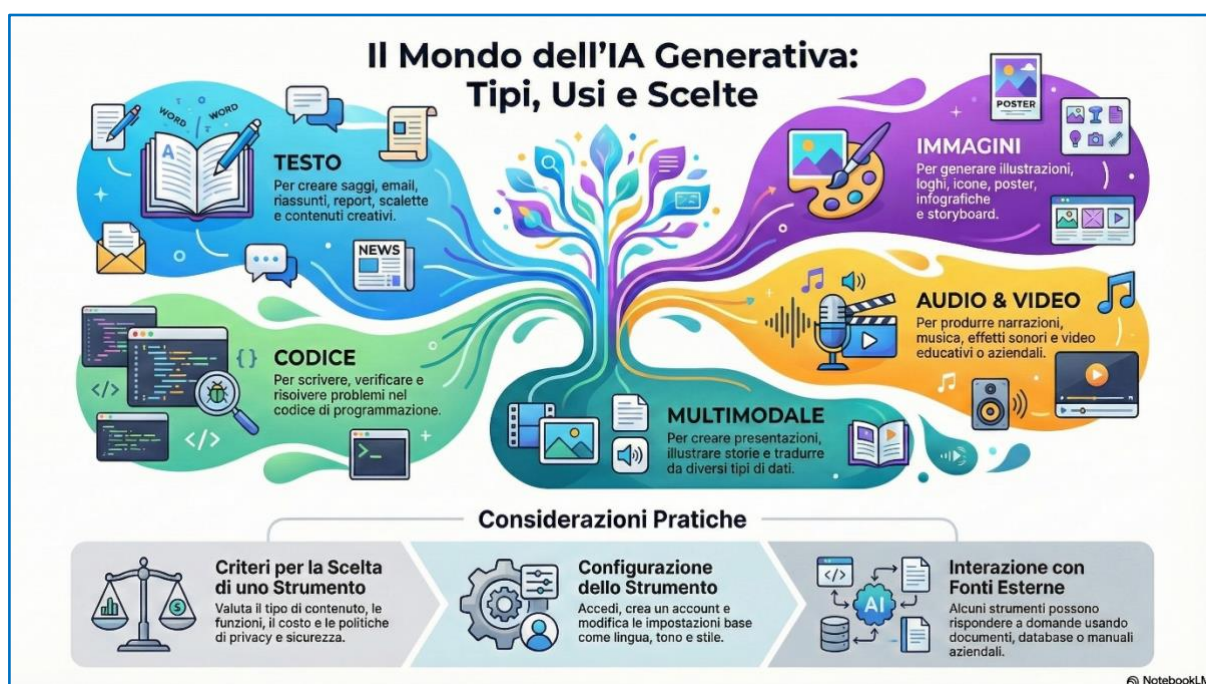
Un tema di particolare rilevanza è quello dei bias algoritmici: i pregiudizi inconsapevoli che si annidano nei modelli di IA quando vengono addestrati su dati che riflettono stereotipi e disuguaglianze presenti nella società umana. Esistono esempi concreti di come sistemi di riconoscimento facciale abbiano mostrato tassi di errore significativamente più alti su persone di pelle scura, come algoritmi usati in ambito giudiziario per valutare il rischio di recidiva abbiano penalizzato in modo sproporzionato specifiche comunità e come strumenti di selezione del personale abbiano riprodotto le discriminazioni di genere dei decenni passati. In tutti questi casi, il problema non nasce da una cattiveria intenzionale del programmatore, ma da una progettazione che non ha tenuto conto della qualità e della rappresentatività dei dati di addestramento.

La sezione dedica ampio spazio al tema della disinformazione e ai deepfake: immagini, audio e video in cui il volto o la voce di una persona reale viene sostituita o manipolata con un realismo sempre più difficile da distinguere dall'autentico. Le implicazioni sono enormi: dalla diffamazione personale alla manipolazione politica, dalla creazione di prove false alla erosione della fiducia epistemica collettiva – la nostra capacità condivisa di distinguere il vero dal falso – con conseguenze potenzialmente devastanti per la democrazia e il dibattito pubblico. Il Syllabus fornisce strumenti metodologici per la valutazione critica dei contenuti digitali: domande da porsi di fronte a qualsiasi informazione trovata online, indicatori di allerta visivi e stilistici, strategie di verifica attraverso fonti multiple e affidabili.

La sezione si chiude con un'analisi dell'impatto sociale e ambientale dell'IA. Sul piano sociale, il Syllabus invita ad affrontare il tema della trasformazione del mercato del lavoro e il rischio di un aumento delle disuguaglianze economiche tra chi possiede le competenze per sfruttare l'IA e chi ne è escluso; il pericolo di una dipendenza eccessiva dall'IA che delega alle macchine decisioni che dovrebbero rimanere umane e la questione della sorveglianza di massa. Sul piano ambientale, è opportuno poi affrontare il grande tema del costo energetico nascosto dell'intelligenza artificiale: l'enorme consumo di elettricità e acqua rispettivamente per alimentare e raffreddare i data center che ospitano i sistemi di IA, il cui consumo per alcune sessioni di addestramento è paragonabile a quella di un volo transatlantico o anche superiore.

3.4 Sezione 4 – Conoscere i sistemi di intelligenza artificiale generativa

La quarta sezione scende sul piano pratico: quali sono concretamente gli strumenti di intelligenza artificiale generativa disponibili oggi, come funzionano, come si scelgono e come si configurano? Svilupparlo può trasformarsi didatticamente in una guida aggiornata al panorama degli strumenti generativi, che si è espanso in modo straordinario dal novembre 2022 in poi e continua ad evolversi a



velocità impressionante.

I generatori di testo – oggi ChatGPT di OpenAI, Claude di Anthropic, Gemini di Google, Copilot di Microsoft – sono probabilmente gli strumenti più diffusi e versatili. Il Syllabus ne illustra in generale i casi d'uso più rilevanti per studenti e cittadini: redazione di testi di vario tipo, riassunto di documenti complessi, spiegazione di concetti in linguaggio accessibile, supporto alla scrittura creativa, risposta a domande, generazione di strutture e scalette. Allo stesso tempo, sottolinea con chiarezza un limite strutturale di questi sistemi che l'utente deve sempre tenere presente: i modelli linguistici non “sanno le cose” nel senso umano del termine, ma generano sequenze di testo statisticamente plausibili basandosi su pattern appresi durante l'addestramento. Quando non conoscono la risposta giusta, tendono a inventarla con la stessa sicurezza con cui fornirebbero informazioni corrette, fenomeno che noi umani abbiamo denominato “allucinazione”. Per questo, qualsiasi output prodotto da un sistema generativo va sempre revisionato criticamente, con particolare attenzione a dati fattuali, date, citazioni e affermazioni specifiche.

I generatori di immagini usano architetture diverse (principalmente modelli di diffusione) e aprono possibilità prima impensabili per chiunque non abbia una formazione grafica. Dalle illustrazioni per

presentazioni scolastiche alle concept art per prodotti creativi, questi strumenti abbassano enormemente la soglia di competenze necessarie per accedere alla produzione visiva. La sezione ne illustra le applicazioni pratiche ma non manca di evidenziare le implicazioni etiche: la possibilità di riprodurre stili di artisti reali senza consenso, la presenza di bias visivi nei dati di addestramento, il rischio di utilizzo per creare contenuti falsi o manipolativi.

La sezione esplora poi la generazione di video, di audio e musica e di codice sorgente. Per quest'ultima categoria, la sezione sottolinea come gli strumenti di AI coding abbiano già trasformato radicalmente le pratiche di sviluppo software: non soltanto per i programmatori esperti, per i quali rappresentano un moltiplicatore di produttività, ma anche per chi si avvicina alla programmazione per la prima volta, abbassando enormemente la barriera di accesso e trasformando il debug da attività spesso frustrante in un processo guidato e didattico.

Una categoria di particolare interesse è quella dei sistemi RAG (Retrieval-Augmented Generation, ovvero "generazione aumentata dal recupero"): strumenti capaci di rispondere a domande attingendo a documenti o database specifici forniti dall'utente. Questi sistemi superano uno dei limiti principali dei modelli linguistici generici – la mancanza di conoscenza aggiornata o specifica di un determinato dominio – e trovano applicazioni molto concrete nelle organizzazioni: un'azienda può costruire un sistema di Q&A interno che risponde ai dipendenti attingendo alle politiche aziendali; un ufficio legale può interrogare un archivio di sentenze; un'istituzione pubblica può rendere accessibili le proprie normative attraverso un assistente conversazionale.

La sezione si conclude con una guida pratica alla selezione e configurazione degli strumenti: criteri di scelta (tipo di contenuto richiesto, uso previsto, costo, politiche di privacy), caratteristiche specifiche da valutare per ciascuna categoria e indicazioni per la creazione di un account e la personalizzazione delle impostazioni. Un'attenzione particolare è dedicata alle politiche di privacy e sicurezza dei dati inseriti negli strumenti: una questione cruciale soprattutto in contesti professionali e organizzativi, dove le informazioni trattate possono essere riservate o sensibili.

3.5 Sezione 5 – Basi di prompting e uso dei risultati

La quinta e ultima sezione è la più operativa dell'intero percorso: come comunicare efficacemente con un sistema di IA generativa per ottenere ciò che si cerca, come affinare i risultati e come utilizzarli in modo responsabile. Il prompt engineering – la disciplina che studia come scrivere istruzioni efficaci per i sistemi di IA – è presentato non come una competenza tecnica riservata a specialisti, ma come un'abilità pratica che si impara e si affina con la pratica, accessibile a qualunque utente consapevole: l'arte di fare la domanda giusta.



Il fondamento del prompt engineering è semplice ma spesso trascurato: la qualità del risultato dipende in larghissima misura dalla qualità dell'istruzione fornita al sistema. Una richiesta vaga produce una risposta vaga; una richiesta precisa, contestualizzata e ben strutturata produce una risposta precisa, utile e spesso sorprendentemente efficace. Il Syllabus individua cinque elementi fondamentali di un prompt efficace: la chiarezza e specificità dell'istruzione (vincoli precisi che guidano il sistema senza limitarne la creatività); il contesto (informazioni di sfondo che aiutano il sistema a calibrare il tono, il registro e il contenuto della risposta); il ruolo (richiedere al sistema di assumere una prospettiva specifica per attivare un registro di conoscenza pertinente); lo scopo del testo desiderato; i vincoli di formato, lunghezza e stile.

Una tecnica particolarmente utile per compiti complessi è il cosiddetto layering: la costruzione del prompt per strati successivi di informazione, aggiungendo progressivamente dettagli e vincoli anziché cercare di inserire tutto in un'unica istruzione lunga e complessa. Il layering permette di affinare il risultato in modo iterativo, correggendo il tiro con istruzioni aggiuntive senza dover riscrivere tutto da capo ogni volta.

La sezione introduce anche alcune tecniche più avanzate, presentate in modo accessibile a non esperti. La tecnica zero-shot consiste nel chiedere al sistema di svolgere un compito senza fornire esempi: il sistema usa la propria conoscenza pregressa per eseguirlo. La tecnica few-shot prevede invece di fornire uno o pochi esempi del risultato desiderato prima di fare la richiesta vera e propria: particolarmente utile per compiti specifici o non standard, dove la dimostrazione è più efficace della descrizione astratta. La tecnica Chain of Thought – la 'catena del pensiero' – consiste nel chiedere al sistema di mostrare il proprio ragionamento passo dopo passo prima di fornire la risposta finale: produce risposte più accurate e verificabili su problemi complessi, perché l'esplicitazione del processo riduce la probabilità di errori logici. Infine, il prompt chaining è la tecnica che consiste nel collegare più prompt in sequenza, usando l'output

di uno come input del successivo: permette di spezzare compiti complessi in passaggi gestibili, ottenendo risultati di qualità superiore rispetto a un'unica richiesta omnicomprensiva.

La sezione si conclude con una guida all'uso e alla condivisione dei risultati. Diversi strumenti offrono funzionalità di esportazione diretta in formati standard (Word, PDF, PowerPoint, Excel), e il Syllabus sottolinea l'importanza di saper scegliere il formato più appropriato in base all'uso previsto.

L'aspetto infine più importante rilanciato nell'ultima sezione è ancora una volta quello etico: la trasparenza sull'utilizzo dell'IA (in molti contesti accademici e professionali è corretto dichiarare quando un contenuto è stato prodotto o significativamente assistito dall'IA) e la responsabilità di verifica (prima di condividere qualsiasi informazione prodotta dall'IA, è dovere dell'utente verificarne l'accuratezza, soprattutto per dati fattuali e citazioni). Condividere contenuti errati generati dall'IA senza verifica non è soltanto un problema tecnico: è una responsabilità etica e, in certi contesti, anche legale.

4. Conclusioni: una scelta culturale, prima ancora che tecnica

Con il Syllabus ICDL Intelligenza Artificiale 2.0, AICA propone qualcosa di più ambizioso di una semplice formazione tecnica: vuole contribuire a formare persone capaci di porre le domande giuste, senza delegare ciecamente, mantenendo al posto che le compete la responsabilità umana del giudizio, della scelta e della decisione. Un obiettivo che è insieme educativo, civico e, in ultima analisi, politico nel senso più alto del termine: quello di una comunità che si prende cura di sé stessa di fronte alle trasformazioni tecnologiche più rapide e profonde della storia moderna come non ultimo enunciato attraverso una straordinaria enciclica dal Pontefice Leone XIV.

Il viaggio nell'intelligenza artificiale non finisce con una certificazione. Anzi, è proprio qui che comincia. Il campo dell'IA evolve a una velocità senza precedenti: strumenti che oggi sembrano avanzatissimi diventeranno obsoleti nel giro di pochi anni, nuove capacità e nuove sfide etiche emergeranno continuamente. La competenza più preziosa che questo percorso può offrire non è la conoscenza di un insieme fisso di strumenti o tecniche ma la capacità di imparare, adattarsi e ragionare criticamente di fronte al cambiamento.

Un cittadino che capisce i principi fondamentali dell'IA, che sa valutare criticamente i contenuti digitali, che conosce i propri diritti in materia di privacy, che sa usare gli strumenti generativi con responsabilità e competenza: questa è la persona capace di abitare il presente con intelligenza e di contribuire a costruire il futuro con consapevolezza. Ed è esattamente questo l'obiettivo dell'AI Literacy secondo AICA: non il vezzo riservato ad addetti ai lavori, ma una necessità democratica per tutti i cittadini dell'era degli algoritmi.

Riferimenti

- AI Act – Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024. Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, 12 luglio 2024.
- Stanford University, AI Index Report 2026.
- ICDL Foundation (2026). ICDL Artificial Intelligence Syllabus 2.0. Dublin: ICDL Foundation.
- Legge 23 settembre 2025, n. 132, 'Disposizioni in materia di intelligenza artificiale'. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 9 ottobre 2025, n. 236.
- Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (2025). Decreto ministeriale n. 180 del 17 dicembre 2025 - Linee guida per l'implementazione dell'Intelligenza Artificiale nel mondo del lavoro.
- Lettera Enciclica, "Magnifica Humanitas", Del Santo Padre Leone XIV, "Sulla Custodia Della Persona Umana
Nel Tempo Dell'intelligenza Artificiale" [San Pietro, il 15 maggio dell'anno 2026]
- UNESCO (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO.
- Unione Europea (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fancello A. (2026). ICDL – Intelligenza Artificiale. E-Book Syllabus 2.0. AICA – Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico. Milano.



Antonella Fancello

antonella.fancello@aica.it

Board member e formatore AICA, ha prodotto i materiali di supporto alla formazione sui contenuti del Syllabus "ICDL Intelligenza Artificiale". Si occupa da quasi 30 anni di trasformazione digitale e informatica pubblica da allieva del Prof. G. Duni, primo teorizzatore italiano del file avente valenza giuridica in un procedimento amministrativo. Già Docente di "E-Government - Amministrazione Digitale" presso il Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli studi di Sassari, già Docente nello stesso Ateneo di "Pratiche digitali per l'empowerment dei cittadini" collabora anche con l'università di Cagliari e numerose istituzioni, imprese e scuole. È consulente senior per Agenzie governative facenti capo alla Presidenza del Consiglio dei Ministri FormezPA e Agenzia per l'Italia Digitale.

Esperta di trasformazione digitale presso l'Accademia dei Comuni Digitali di ANCI.

Attivista digitale, blogger e keynote speaker in numerosi eventi di rilievo nazionale, da sempre coinvolta dal dibattito giuridico e filosofico su diritti e tecnologie, digital divide, agenda digitale, processo di informatizzazione della PA italiana e sul più recente impatto dei sistemi di intelligenza artificiale nella vita delle persone.