



Salesiani
PER LA FORMAZIONE PROFESSIONALE
CNOS-FAP ETS

Pubblicata su *CNOS-FAP* (<https://www.cnos-fap.it>)

[Home](#) > [Catalogo 2024/2025 - Materiali per il formatore](#) > Dipartimento per la trasformazione digitale - Agenzia per l'Italia Digitale

Dipartimento per la trasformazione digitale - Agenzia per l'Italia Digitale

Strategia italiana per l'intelligenza artificiale 2024 – 2026

Il testo è stato elaborato da un Comitato di esperti per supportare il Governo nella definizione di una normativa nazionale e delle politiche sull'IA e socializzato il 22 luglio 2024.

Coordinato da Gianluigi Greco, professore di informatica all'Università della Calabria e presidente di AIXIA, il Comitato include figure di spicco come Viviana Acquaviva, Paolo Benanti, Guido Boella, Marco Camisani Calzolari, Virginio Cantoni, Maria Chiara Carrozza, Rita Cucchiara, Agostino La Bella, Silvestro Micera, Giuliano Noci, Edoardo Carlo Raffiotta, Ranieri Razzante e Antonio Teti.

Il documento riflette l'impegno del Governo nel creare un ambiente in cui l'IA possa svilupparsi in modo sicuro, etico e inclusivo, massimizzando i benefici e minimizzando i potenziali effetti avversi.

Dopo un'analisi del contesto globale e del posizionamento italiano, il documento definisce le azioni strategiche, raggruppate in quattro macroaree:

- Ricerca
- Pubblica Amministrazione
- Imprese
- Formazione

La strategia propone, inoltre, un sistema di monitoraggio della relativa attuazione e un'analisi del contesto regolativo che traccia la cornice entro cui dovrà essere dispiegata.

Si riporta il capitolo relativo alla strategia per la FORMAZIONE. Il testo è stato pubblicato il 22 luglio 2024.

Strategie per la formazione (pp. 29- 34)

Visione d'insieme

L'Intelligenza Artificiale può avere un impatto trasformativo sul sistema socio-economico del Paese, giovando anche dei rapidi progressi e dalle grandi opportunità offerte dell'IA generativa. Per sfruttare i benefici dell'IA, sono tuttavia necessarie elevate competenze

professionali in grado di sviluppare e gestire algoritmi e sistemi di Intelligenza Artificiale. La disponibilità di queste competenze è, però, di gran lunga inferiore alla domanda in Italia, fattore che determina un forte rallentamento nell'adozione di queste soluzioni.

Preliminarmente a qualsiasi azione strategica, è quindi necessario saper affrontare questo strutturale problema, dispiegando un grande piano per rafforzare, integrare e diffondere la conoscenza dell'IA, e delle relative competenze digitali, nel sistema di istruzione: dagli Istituti Tecnologici Superiori (ITS) alle università, con particolare attenzione ai Dottorati di ricerca. L'investimento in queste attività dovrà, inoltre, saper coniugarsi con importanti tematiche sociali, quali la necessità di ridurre il gender gap nelle discipline STEM e di tener conto dell'intrinseca multidisciplinarietà della disciplina, che impone la definizione di percorsi che sappiano essere aperti a veri ambiti e competenze.

L'impatto trasformativo dell'IA sta, tuttavia, portando anche a cambiamenti che necessitano azioni che vanno ben oltre al tradizionale ambito dell'istruzione. Sempre più avanzate sono le competenze richieste nei luoghi di lavoro, e sempre più concreto diventa il rischio di allontanamento di non adeguatamente formati e non capaci di affrontare le sfide delle nuove tecnologie. Lo sviluppo di una strategia nazionale per l'Intelligenza Artificiale deve essere basato sul presupposto che, in questo eccezionalmente dinamico contesto, nessun lavoratore potrà essere lasciato indietro. L'Italia, sia nell'ambito del settore pubblico sia nel settore privato, dovrà dispiegare un forte

programma di incentivazione di percorsi di reskilling e upskilling, per aggiornare e riqualificare i lavoratori, per reinserirli efficacemente nel ciclo produttivo e, più in generale, per renderli utilizzatori consapevoli dei nuovi strumenti tecnologici. L'Intelligenza Artificiale può rappresentare una importante risorsa per la creazione di nuova occupazione, e può avere impatti importanti anche nel migliorare la qualità stessa del lavoro, consentendo maggiore efficienza e produttività, coniugata ad ambienti e contesti produttivi sempre più a misura di persona. La realizzazione di efficaci programmi di reskilling e upskilling sull'intero territorio è, evidentemente, un presupposto essenziale per questa trasformazione.

Tutto ciò, comunque, non basterà ancora. Affinché le applicazioni derivanti dall'IA producano effetti positivi su tutta la società, riducendo i rischi, sarà necessario allargare ancora di più il concetto di "formazione", puntando in Italia a implementare un processo di alfabetizzazione sull'IA che coinvolga la scuola, i lavoratori e i cittadini tutti, con attenzione alle categorie più deboli. L'obiettivo è quello di evitare che, in una strategia di crescita e di investimenti sull'IA, si alimentino processi di digital divide di conoscenze che, sul lungo periodo, minerebbero la coesione sociale ed economica del Paese. Educare alla cittadinanza digitale al tempo dell'IA è essenziale, peraltro, per colmare il divario di conoscenza e affrontare le preoccupazioni etiche e sociali che può produrre questa tecnologia. Creare percorsi formativi di alfabetizzazione sull'IA nelle scuole, diffondere informazioni attraverso campagne pubblicitarie e promuovere

la comprensione delle implicazioni etiche dell'IA rappresentano gli "step" fondamentali che possono consentire il corretto orientamento del tessuto socioeconomico, nel suo complesso, sulla comprensione del giusto utilizzo dell'IA, cogliendone appieno i vantaggi e valutandone criticamente le limitazioni e i rischi.

Obiettivi

- Promuovere una formazione universitaria capillare sull'IA, in risposta alle sempre più pressanti richieste di nuove competenze nella società e nel mondo del lavoro, in un'ottica trasversale e interdisciplinare; consolidare la formazione specialistica sull'IA nei percorsi orientati verso profili tecnici e di ricercatori, quali il Dottorato Nazionale

sull'Intelligenza Artificiale;

- Realizzare percorsi educativi sull'IA nelle scuole, per preparare le nuove generazioni a un uso attento e consapevole delle nuove tecnologie; sviluppare iniziative di divulgazione mirate a sensibilizzare e coinvolgere la società italiana nella rivoluzione dell'IA; finanziare e sostenere iniziative di reskilling e upskilling in tutti i contesti produttivi.

Azioni strategiche

1. Percorsi per l'avvicinamento all'IA nella scuola – studenti e docenti

La rivoluzione dell'IA impone che l'avvicinamento alla disciplina avvenga con gradualità già dalle scuole primarie e secondarie. Si dovranno pertanto realizzare percorsi formativi per l'alfabetizzazione nell'IA rivolti prioritariamente a docenti e successivamente a discenti.

Per quanto attiene agli studenti, un utile orientamento è rappresentato dalla legge 20 agosto 2019, n. 92, "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica", che all'art. 5 individua il nucleo tematico dell'Educazione alla cittadinanza digitale. L'attuazione di questa previsione normativa dovrà essere indirizzata verso percorsi che prevedano lo studio dei principi base dell'IA, nonché attività pratiche volte a conseguire abilità nell'utilizzo degli strumenti disponibili, evidenziando il corretto utilizzo degli stessi sul piano del rispetto degli aspetti etici e sociali, nonché della privacy e della sicurezza cibernetica. Per essere concretamente efficaci, i percorsi rivolti

agli studenti dovranno essere tenuti da docenti che, a loro volta, dovranno essere stati precedentemente formati sulle basi teoriche e pratiche necessarie per integrare questi concetti nei programmi di studio. A tal fine, dovrà essere dispiegata una larga campagna di realizzazione di percorsi formativi ad-hoc, anche coinvolgendo università, centri di ricerca, associazioni (ad esempio, del terzo settore) e aziende che hanno maturato specifiche competenze in iniziative di formazione, specie su tematiche digitali. I percorsi formativi, erogati su base nazionale sia in presenza sia in modalità online o ibrida, dovranno garantire che il materiale didattico utilizzato sia condiviso in modo ampio e reso disponibile.

Ciò potrebbe essere realizzato attraverso repository online appositamente strutturati o altri strumenti digitali che consentano un accesso facile e aperto a risorse educative di qualità. La condivisione del materiale non solo favorirà la trasparenza e la collaborazione tra le istituzioni educative, e dovrà altresì contribuire alla creazione di una base comune di apprendimento della conoscenza nell'ambito della didattica dell'Intelligenza Artificiale. Per definire linee guida chiare e garantire la coerenza dei programmi educativi, sarà infine fondamentale la strutturazione di un coordinamento con tecnici esperti nel campo dell'Intelligenza Artificiale e specialisti di pedagogia e sociologia. La struttura di coordinamento contribuirà a definire gli obiettivi di apprendimento, identificare i concetti e gli argomenti chiave da trattare e sviluppare metodologie didattiche efficaci e personalizzate sulla base delle tipologie di discenti. La collaborazione tra tecnici ed esperti nell'ambito della formazione assicurerà che i percorsi educativi siano curati dal punto di vista tecnico e siano adattati alle esigenze di apprendimento degli studenti.

2. Mobilità quale strumento per la formazione sull'IA

In un contesto così dinamico come quello dell'Intelligenza Artificiale, diventa cruciale saper definire meccanismi che consentano lo scambio di competenze ed esperienze tra diversi attori istituzionali. Specifici programmi di "mobilità" dovranno quindi essere dispiegati su 4

direttrici principali.

(1) Tirocini: Esperienze nelle imprese sono spesso determinanti per la formazione dei giovani studenti universitari. Per promuovere questo strumento, dovranno essere finanziate borse di studio per tirocinanti per periodi di 3-6 mesi, da attribuirsi secondo i principi del diritto allo studio.

(2) Internship: L'interscambio di competenze tra università e imprese è una buona pratica internazionale che fatica ad essere recepita in Italia. Per promuoverne l'adozione, le imprese/università potranno beneficiare di opportuni incentivi, mentre per le Pubbliche Amministrazioni i percorsi di internship potranno essere assimilati alla formazione obbligatoria.

(3) Mobilità per la ricerca: In questo caso, attraverso borse di ricerca, saranno finanziati periodi di mobilità e visiting tra diverse università italiane e/o centri pubblici e/o della Pubblica Amministrazione, con l'obiettivo di massimizzare il trasferimento delle conoscenze e agendo da leva per favorire uno sviluppo granulare e diffuso.

(4) Alto Apprendistato: Una best practice che si dovrà promuovere è il modello dell'Apprendistato Duale di Alta Formazione e Ricerca, utilizzato da varie regioni a valere su fondi FSE e che consente alle imprese di assumere giovani sotto i 30 anni (studenti di ITS, università, master, dottorato) giovando degli sgravi fiscali dell'apprendistato tradizionale, permettendo ai neoassunti un periodo di formazione. Anche in questo caso, specifici finanziamenti per la formazione potranno promuovere questi interessanti percorsi.

3. Didattica diffusa sull'IA nei corsi di laurea universitari

In considerazione delle crescenti necessità del mondo del lavoro per personale con competenze digitali avanzate e del divario che, invece, oggi esiste con l'attuale qualificazione dei laureati, si dovrà puntare a rafforzare ulteriormente il panorama dei corsi di laurea universitari in Intelligenza Artificiale, promuovendo anche in maniera significativa iniziative di orientamento. D'altra parte, però, uno dei rischi associati al rapido sviluppo delle tecniche e conoscenze in ambito IA risiede nella limitatezza del bacino degli utenti cui è garantito un accesso a percorsi formativi continui e aggiornati in materia, che consentano di costruire le competenze e abilità necessarie per capirne i costi e i benefici, valutarne i processi in maniera critica, e utilizzarne gli strumenti in maniera creativa. Per mitigare questo rischio, sarà dunque essenziale che insegnamenti sulle basi dell'Intelligenza Artificiale vengano integrati in tutti i percorsi universitari, inclusi quelli non-STEM, con contenuti adattati agli obiettivi delle specifiche discipline. Di conseguenza, le università dovranno essere incentivate, ad esempio nell'ambito della quota premiale di funzionamento, sulla base della percentuale di corsi di studio in cui tali percorsi sono attivati.

4. Potenziamento del dottorato nazionale in IA

Il Dottorato di Interesse Nazionale in IA (www.PhD-AI.it ^[1]), attivato nel XXXVII ciclo, è il punto di riferimento della formazione dottorale in IA, con circa 150 iscritti per ciascuno dei tre cicli attivati sino a ora, che hanno creato un ecosistema che ha permesso di superare la frammentazione esistente nella formazione dottorale in IA, mettendo a sistema le iniziative di oltre 60 tra università ed enti di ricerca. I tre cicli sono stati attivati con un finanziamento ad hoc del MUR per i primi due cicli e, principalmente, dal PNRR, per il terzo ciclo.

Per garantire la prosecuzione di questa opportunità strategica di formazione dottorale, sarà necessario sostenere con continuità nel tempo i 5 dottorati, oltre i primi tre cicli, attraverso il (co)-finanziamento di un minimo di 40 borse l'anno per ciascuno (anche promuovendo

l'allargamento dell'attuale partneriato), in modo da garantire il soddisfacimento del vincolo del DM 226/21 sui Dottorati di Interesse Nazionale e al fine di consentire una pianificazione pluriennale, evitando la competizione con i dottorati locali degli atenei, coerentemente con lo spirito dell'art. 11 del DM 226/21: "Il Ministero favorisce l'attivazione dei dottorati di interesse nazionale e ne prevede le modalità di cofinanziamento". Per quanto attiene, invece, alle attività didattiche, il PhD-AI.it ha usufruito di un budget, limitato, per le attività promosse dal Comitato di Coordinamento solo nei primi due anni, a valere sul finanziamento iniziale MUR/CNR. Sarà, quindi, necessario sostenere a regime le iniziative didattiche coordinate fra i 5 dottorati in termini, ad esempio, di scienziati internazionali invitati a tenere corsi comuni, di organizzazione di doctoral school sia a livello di singolo dottorato sia nazionale, di eventi di promozione e disseminazione dei risultati.

5. Programmi di upskilling e reskilling per imprese e pubblica amministrazione

L'utilizzo sempre più pervasivo dell'Intelligenza Artificiale nei contesti produttivi porterà rapidamente a trasformare le dinamiche del mondo del lavoro. Ben lontani da scenari catastrofistici sulle prospettive occupazionali, è oggi invece sempre più chiaro che le nuove tecnologie si stanno configurando come una grande opportunità.

Le competenze digitali e specifiche conoscenze nel settore dell'Intelligenza Artificiale aprono, infatti, già oggi (e apriranno sempre più nel futuro) le strade del mondo lavorativo. Eppure le prospettive (ad esempio del World Economic Forum) descrivono un crescente fenomeno di disallineamento tra le competenze richieste e quelle possedute da chi cerca lavoro: ci troviamo dunque a vivere in uno scenario paradossale in cui l'Intelligenza Artificiale rischia di ridurre il bacino dei posti di lavoro non in considerazione delle sue capacità di automazione, bensì perché il sistema della formazione non riesce concretamente a colmare la distanza che intercorre tra questi due mondi. Ecco, quindi, che investire in percorsi di upskilling e reskilling diventa a pieno titolo uno degli elementi caratterizzanti la strategia. Si tratta di declinare corsi di formazione e professionalizzazione sull'IA, per la riqualificazione e l'aggiornamento dei lavoratori al fine di favorire il loro (re)inserimento nei nuovi posti di lavoro creati dalle tecnologie dell'IA. Sarà necessaria un'attenzione particolare per i lavoratori dei settori in cui le tecnologie di IA hanno già raggiunto un elevato grado di maturità e offrono prospettive di maggiore impatto, avendo particolare cura di accompagnare – valorizzando gli aspetti motivazionali – coloro che potrebbero incontrare maggiori difficoltà (ad esempio in funzione della propria età) nell'adattamento a nuovi scenari e ad innovazioni tecnologiche. Nella strutturazione dei percorsi formativi, sarà quindi indispensabile articolare i piani di azione in relazione ai diversi ruoli e funzioni dei lavoratori, considerando in primo luogo azioni rivolte agli utilizzatori delle tecnologie, per creare ambienti ricettivi al cambiamento e pronti a valorizzare le competenze esistenti e il supporto che può oggi offrire l'Intelligenza Artificiale. Allo scopo potrà essere utile la condivisione di esperienze di successo maturate in ambito pubblico e privato. Ad esempio, sulla falsariga dell'iniziativa "Elementi di AI" promosso dal Dipartimento di

Transizione Digitale e reso disponibile a tutte le realtà economiche del Paese tramite lo sportello digitale dell'imprenditore, sviluppato da InfoCamere, un corso video sull'IA erogato dai maggiori esperti italiani nel settore potrà essere realizzato e reso fruibile con le medesime modalità. Percorsi di reskilling e upskilling dovranno, inoltre, anche essere rivolti ai quadri dirigenziali. Le nuove tecnologie impattano, infatti, profondamente gli aspetti organizzativi e la gestione dei processi interni; innovare significa non solo adottare nuove tecnologie per rispondere a specifiche esigenze di efficientamento, ma soprattutto – grazie alle enormi potenzialità offerte dall'IA – rivedere complessivamente l'organizzazione interna per creare

ambienti più stimolanti e più a misura delle esigenze dei lavoratori.

Infine, percorsi di reskilling e upskilling dovranno essere dedicati ai tecnici, sia delle Imprese sia della Pubblica Amministrazione, per aggiornare il proprio bagaglio di competenze con le nuove tecnologie dell'IA. In tale contesto, oltre all'attivazione di master dedicati e percorsi professionalizzanti, una best practice che andrà dispiegata è quella delle Academy di filiera, implementata da alcune regioni su fondi FSC. L'iniziativa si articolerà con la creazione di appositi consorzi, che includono enti di formazione, associazioni di categoria e imprese medio-grandi che, congiuntamente, siano in grado di erogare corsi di reskilling e upskilling, sia per i propri lavoratori sia per quelli di tutte le PMI coinvolte nell'ambito della propria filiera. I consorziati assumerebbero, quindi, la responsabilità della progettazione e della erogazione dei percorsi formativi, coinvolgendo le proprie strutture e le rispettive risorse umane da impiegare per la formazione ai discenti, per i laboratori didattici e per la pubblicizzazione degli specifici percorsi formativi per attrarre giovani talenti.

6. Educazione all'utilizzo degli strumenti di IA

La pervasività dell'IA rende necessaria l'attuazione di un'attività di sensibilizzazione rivolta ai cittadini sul corretto utilizzo delle nuove tecnologie, che promuova l'uso consapevole degli strumenti e delle specifiche applicazioni digitali oggi disponibili. A tal proposito, risulterà essenziale il coinvolgimento di una molteplicità di "attori" nazionali (amministrazioni pubbliche, istituzioni governative, associazioni, fondazioni, media, etc.), al fine di consentire la massima diffusione di una cultura digitale finalizzata ad un utilizzo consapevole delle tecnologie informatiche, non necessariamente solo confinate all'ambito dell'IA. In particolare, risulterà fondamentale

la collaborazione con attori (specie del terzo settore) in possesso di specifiche competenze in queste tipologie di iniziative.

Le iniziative dovrebbero essere messe in atto su più livelli:

(I) contenuti dedicati all'interno di programmi o rubriche televisive o radiofoniche esistenti;

(II) rubriche informative e continuative su riviste e giornali generalisti;

(III) pubblicità progresso, con una campagna dedicata ai rischi e alle opportunità dell'IA;

(IV) campagna di affissioni con messaggi emozionali, siti web e social media dedicati, videoclip su social;

(V) eventi da realizzare sul territorio, in collaborazione con associazioni di persone o professionali;

(VI) dibattiti pubblici e discussione sociale informata che coinvolgono i diversi stakeholder anche con il supporto di piattaforme. Tutte le iniziative saranno coordinate in maniera centralizzata da un comitato tecnico-scientifico, che definirà gli ambiti, i canali e i contenuti.

7. Corsi ITS focalizzati sull'IA

Gli Istituti Tecnologici Superiori (ITS) rappresentano uno straordinario strumento di "eccellenza" italiana sul piano della formazione di qualità e dell'offerta formativa terziaria professionalizzante, che si colloca all'interno di un sistema consolidato da anni anche in altri paesi europei. Gli ITS offrono corsi biennali o triennali per diplomati di circa 900 ore l'anno con attività laboratoriale e stage presso le imprese, con classi di circa 30 studenti. Il loro obiettivo è formare figure con elevate competenze tecnologiche e tecniche professionalizzanti, allo scopo di contribuire in modo sistematico al sostegno delle misure per lo sviluppo economico e la competitività del sistema produttivo, in relazione alle aree tecnologiche considerate strategiche nell'ambito delle politiche di

sviluppo industriale e tecnologico e di riconversione ecologica.

Anche queste strutture di formazione dovranno strutturarsi per l'erogazione di corsi sull'IA e per introdurre la tematica nei corsi esistenti, prestando particolare attenzione al coinvolgimento delle università e delle aziende del settore ICT specializzate nello sviluppo di soluzioni basate sull'IA

URL di origine:<https://www.cnos-fap.it/book-page/dipartimento-la-trasformazione-digitale-agenzia-litalia-digitale>

Links

[1] <http://www.PhD-AI.it>