



Co-funded by
the European Union

Istruzione e formazione professionale

Aggiornamento tecnologico per una nuova forza lavoro: intelligenza artificiale, dati e competenze digitali per gli studenti

Acronimo del progetto: Tech Up

Attività 1

Materiali e strumenti innovativi per l'apprendimento digitale,
il curriculum completo di competenze digitali per studenti di formazione
professionale

realizzato nel marzo 2026

© EGI, 2026



Questa licenza consente ad altri di remixare, adattare e sviluppare ulteriormente quest'opera per scopi non commerciali, a condizione che ci attribuiscono il merito e che distribuiscano le loro nuove creazioni con le stesse identiche condizioni.

<https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



Materiali e strumenti di apprendimento digitale innovativi

Questa suite integra il Curriculum sulle Competenze Digitali, traducendo ciascun modulo in un insieme coerente di risorse di apprendimento innovative, riutilizzabili e pronte per la sperimentazione, che combinano gamification, strumenti digitali interattivi, casi di studio reali e simulazioni, rimanendo al contempo adattabili a diversi contesti e livelli di formazione professionale. La suite è progettata specificamente per supportare gli studenti di formazione professionale di età compresa tra 16 e 24 anni con un accesso disomogeneo alla tecnologia e per modernizzare l'erogazione attraverso l'apprendimento basato su progetti e risorse interattive allineate a DigComp.

La suite non è una singola "piattaforma", ma un pacchetto interoperabile che può essere implementato in qualsiasi LMS/VLE partner e, ove necessario, in ambienti a bassa tecnologia. Segue un'architettura di formazione coerente: ogni blocco di apprendimento inizia da un'attività o un set di dati di riferimento riconoscibile in tutti i paesi, utilizza la micro-teoria in brevi sessioni, verifica la comprensione tramite quiz o sondaggi rapidi, garantisce la partecipazione equa attraverso ruoli a rotazione e tracciamento del tempo di utilizzo, integra una procedura esplicita di etica e sicurezza e si conclude con un mini-prodotto valutato con una breve griglia di valutazione e archiviato come prova del portfolio mappata su DigComp. È sempre incluso un Piano B offline (pacchetti stampati, screenshot e flussi semplificati) per evitare interruzioni dovute a problemi di connettività o limitazioni dei dispositivi.

1) Architettura e confezionamento della suite (come sono organizzate le risorse)

La suite IDLMT viene fornita come un repository strutturato con due "viste" parallele: una Vista per il discente (tutto il necessario per partecipare e produrre prove) e una Vista per il formatore (guida all'implementazione, spunti per la facilitazione, rubriche di valutazione, adattamenti e strumenti di monitoraggio). Entrambe le viste utilizzano convenzioni di denominazione identiche e una struttura di cartelle concordata, in modo che i materiali possano essere raccolti in modo coerente tra paesi e gruppi di partecipanti. La suite è pensata per essere scalabile: può essere riutilizzata con nuovi argomenti semplicemente sostituendo i collegamenti all'evento/dataset di riferimento, mantenendo gli stessi modelli, tracker e rubriche.

Le risorse di ciascun modulo sono raggruppate in un "Kit del modulo" contenente: (a) un documento preliminare di una pagina per allineare tutti i partecipanti (obiettivi, termini chiave/acronimi e configurazione tecnica); (b) blocchi di contenuti di micro-apprendimento (brevi diapositive o schede, più video/infografiche brevi opzionali); (c) verifiche interattive (quiz digitale + alternativa stampabile); (d) brief di sfida e casi di studio reali; (e) attività di simulazione o sandbox, ove pertinenti; (f) adattamenti per l'inclusione fin dalla progettazione (opzioni UDL, formati accessibili, etichette bilingui, ove utili); (g) checklist di etica e igiene informatica, più una scheda di dilemma; (h) modello di rubrica di valutazione e galleria di



esempi; (i) guida per la presentazione delle prove del portfolio e modulo per la richiesta del badge; e (j) pacchetto offline del Piano B. Questo rispecchia la struttura unificata del modulo ed è pensato per mantenere l'erogazione "snella, riorganizzabile e funzionale" in diversi contesti formativi.

2) Strumenti digitali fondamentali inclusi nella suite (progettati per essere indipendenti dalla piattaforma)

Per massimizzare l'adozione da parte degli istituti, la suite è progettata attorno a strumenti disponibili nella maggior parte degli ambienti di formazione professionale (un LMS/VLE, un'unità condivisa, strumenti standard per ufficio e software specialistici opzionali). Qualora un istituto non disponga di uno strumento specifico, la suite offre almeno una soluzione alternativa. La terminologia e le linee guida descrivono in modo esplicito l'infrastruttura digitale minima necessaria (ad esempio, le nozioni di base di un LMS/VLE, l'archiviazione del portfolio e la condivisione sicura) e integrano concetti fondamentali come la sicurezza informatica, l'autenticazione a più fattori (MFA/2FA) e la gestione dei dati personali/PII.

Il “livello strumenti” della suite è costituito da:

1. Un modello di base per il corso LMS (sezioni predefinite, etichette, tipologie di attività, punti di consegna e impostazioni di monitoraggio dei progressi) replicabile in Moodle, Google Classroom, MS Teams for Education o piattaforme equivalenti;
2. Una struttura di archivio per le prove del portfolio (modello di cartella + modello di autorizzazioni) che standardizzi il modo in cui gli studenti archiviano artefatti e riflessioni per il riconoscimento e la convalida;
3. Un pacchetto di dashboard per formatori (semplici fogli di monitoraggio, mappe di calore della partecipazione, grafici del tempo di trasmissione, modello di registro delle sessioni e una visualizzazione KPI semplificata) che consente ai formatori di monitorare in tempo reale l'inclusione, il ritmo e la fiducia dei partecipanti;
4. una libreria di modelli (rubriche, schede di scenario, set di dati, mazzi di suggerimenti, liste di controllo e modelli di verbale) che garantisca un'implementazione coerente e la comparabilità tra le coorti; e
5. Un kit di strumenti offline di piano B (pacchetti pronti per la stampa, screenshot, supporti cartacei e materiali locali su chiavetta USB) che garantisca la continuità in caso di problemi di connettività o malfunzionamenti dei dispositivi.

3) Inclusione fin dalla progettazione e strumenti di accessibilità (integrati in ogni risorsa)

La suite considera l'inclusione come un parametro di progettazione, non come un'aggiunta. Ogni risorsa didattica è fornita in almeno due formati (ad esempio, testo + immagine; diapositiva + dispensa; video con sottotitoli + trascrizione). Le dispense preparatorie utilizzano un linguaggio semplice, icone e, laddove migliori la comprensione, etichette bilingue per i termini chiave; è inclusa una versione con narrazione audio per supportare gli



studenti con difficoltà di lettura o scarsa sicurezza nella lettura. Sono incluse versioni dei modelli con caratteri grandi e ad alto contrasto per una migliore leggibilità, e la suite incoraggia l'uso di tecnologie assistive senza penalizzazioni nella valutazione, poiché l'obiettivo è la dimostrazione delle competenze piuttosto che il mezzo utilizzato.

Per favorire la partecipazione paritaria, la suite include una Ruota dei Ruoli riutilizzabile (facilitatore, verbalizzatore/trascrittore, relatore, esperto di etica, addetto al controllo qualità) e un sistema di monitoraggio del tempo di intervento e della distribuzione dei compiti. Questi strumenti sono volutamente semplici per poter essere utilizzati in gruppi con diverse competenze e in contesti a bassa tecnologia. I partecipanti possono scegliere o scambiarsi i ruoli e i meno sicuri possono essere affiancati da mentori; i relatori dispongono di frasi di apertura predefinite per ridurre il carico linguistico e l'ansia. L'inclusione è dimostrata da un breve modulo di riflessione e da una mappa termica della partecipazione, archiviati nel portfolio, che forniscono una prova verificabile dell'implementazione di una facilitazione inclusiva.

4) Risorse su etica, privacy e igiene informatica (procedura standard + banca di scenari)

Una caratteristica distintiva della suite è la presenza di un controllo etico e di sicurezza, presente in ogni sessione e coerente tra i vari moduli. Ogni sessione inizia con un breve ripasso dei principi fondamentali del GDPR e delle regole di igiene informatica pertinenti alle attività della giornata, seguito dalla discussione di un caso pratico che culmina in un impegno di "uso sicuro" da parte del team. La suite offre una guida rapida e compatta al GDPR e all'igiene informatica, un set di icone per le regole chiave (ad esempio, dati personali, consenso, minimizzazione), un meccanismo per la compilazione anonima di domande (digitale o cartacea) e una banca di scenari che può essere utilizzata a rotazione tra i vari gruppi. La documentazione comprovante l'impegno firmato e la checklist completata, salvate nella cartella del modulo, garantisce che la competenza etica non sia data per scontata.

5) Valutazione e riconoscimento: rubriche, esempi, mappatura DigComp e percorso per l'ottenimento dei badge

Poiché il curriculum è concepito per essere immediatamente implementabile e misurabile, la suite include un sistema di valutazione incentrato su mini-prodotti. Ogni attività produce un artefatto tangibile valutato con 2-3 criteri di valutazione (in genere chiarezza, correttezza ed etica/sicurezza). Ai formatori vengono forniti esempi di artefatti e indicazioni su come gestire il feedback tra pari prima della presentazione finale; gli artefatti migliori (con il consenso) vengono aggiunti a una galleria di esempi per migliorare la qualità tra i vari gruppi e ridurre le ambiguità. I criteri di valutazione sono disponibili in un linguaggio semplice e includono una regola "neutrale rispetto all'accessibilità": i partecipanti possono presentare i loro elaborati utilizzando i formati che preferiscono (poster, dashboard, script, breve presentazione) purché sia presente la prova della competenza.



**Co-funded by
the European Union**

La preparazione per le micro-credenziali è garantita da un formato di mappatura DigComp visibile e utilizzato in tutti i paesi. Ogni modulo include un modello per il badge, un modulo di richiesta del badge e una chiara lista di controllo delle prove che descrive cosa deve essere allegato per ottenere il riconoscimento. Gli studenti possono seguire un percorso da base a intermedio: sono previsti esercizi di approfondimento per gli studenti che possono progredire più velocemente, mentre le opzioni di supporto aiutano coloro che necessitano di ulteriore assistenza.



Curriculum completo di competenze digitali per studenti di formazione professionale.

Il programma di studi è strutturato in un percorso di sei moduli (ciascuno della durata di 8-14 ore, adattabile), che integra l'analisi del divario di competenze nel mercato del lavoro, l'intelligenza artificiale, i dati e gli strumenti digitali, casi di studio reali e una pedagogia innovativa (apprendimento basato su progetti, gamification, risorse digitali interattive). È inoltre esplicitamente allineato con DigComp per favorire la trasferibilità delle competenze nei diversi contesti europei.

1) Scopo del curriculum, gruppi target e principi di progettazione

Scopo e logica del progetto

Questa attività sviluppa un curriculum completo che fornisce agli studenti della formazione professionale competenze pratiche nella gestione dei dati, nell'uso etico dell'IA, nella sicurezza informatica e nella trasformazione digitale, rispondendo alla domanda del mercato del lavoro di alfabetizzazione digitale e competenze tecniche. Il curriculum è costruito attraverso un processo di progettazione iterativo: analisi delle lacune e delle tendenze in termini di competenze → stesura dei moduli → feedback di docenti e industria → perfezionamento → pacchetto pronto per la fase pilota.

Gruppi target e beneficiari

I beneficiari primari sono gli studenti di formazione professionale di età compresa tra i 16 e i 24 anni, inclusi coloro che hanno minori opportunità (persone con basse qualifiche, migranti, persone con difficoltà socio-economiche, persone con disabilità/bisogni educativi speciali). I beneficiari secondari sono i docenti di formazione professionale che collaborano alla sperimentazione e al perfezionamento del curriculum, acquisendo competenze nelle moderne metodologie e strumenti digitali. I beneficiari indiretti includono datori di lavoro e autorità scolastiche, attraverso un modello scalabile allineato a DigComp.

Principi di erogazione (dal modello unificato)

In tutti i moduli, la consegna segue una struttura coerente, volutamente "snella e riutilizzabile", che bilancia:

Micro-sessioni teoriche (5-7 minuti) con attività pratiche; alternanza tra attività online e offline; etica e sicurezza esplicite (GDPR, igiene informatica); lavoro di squadra basato sui ruoli per monitorare la partecipazione paritaria; e sempre un Piano B per le giornate con risorse tecnologiche limitate. Le prove vengono raccolte come artefatti da inserire nel portfolio, adatti per ottenere micro-credenziali/badge mappati su DigComp.



2) Reclutamento, coinvolgimento e inclusione fin dalla fase di progettazione (UDL)

Criteri di reclutamento e partecipazione (trasparenti ed equi)

Gli studenti vengono reclutati tramite fornitori di formazione professionale partner utilizzando criteri che massimizzano l'equità e l'impatto dell'apprendimento: (a) iscrizione a percorsi di formazione professionale in cui la digitalizzazione è rilevante; (b) motivazione a sviluppare competenze rilevanti per l'occupabilità; (c) impegno a frequentare almeno l'80% delle ore; (d) priorità agli studenti con minori opportunità (barriere economiche, background migratorio, scarso accesso digitale pregresso, disabilità/bisogni educativi speciali), supportati da accomodamenti ragionevoli; (e) obiettivi di equilibrio di genere (minimo 50% di donne), con attività di sensibilizzazione attiva laddove vi sia sottorappresentazione. Gli insegnanti coinvolti nelle valutazioni vengono selezionati in base a (a) disponibilità ad adottare l'apprendimento basato su progetti e strumenti digitali; (b) pertinenza alle materie insegnate; (c) disponibilità per cicli di feedback; (d) esperienza minima in classe sufficiente per implementare la valutazione formativa in modo affidabile.

UDL e misure di accessibilità (applicate sistematicamente)

Ogni modulo integra l'UDL (Universal Design for Learning) come "molteplici modalità di coinvolgimento, rappresentazione e azione": gli studenti scelgono i ruoli (facilitatore, trascrittore, relatore, esperto di etica, addetto al controllo qualità), i formati degli artefatti (poster, dashboard, sceneggiatura, breve presentazione) e le modalità di partecipazione (parlare, costruire, disegnare). I materiali sono offerti in un linguaggio semplice e corredati da elementi visivi, con opzioni per la narrazione audio, modelli a caratteri grandi/ad alto contrasto, terminologia bilingue laddove utile e compatibilità con le tecnologie assistive. È prevista un'opzione per un angolo tranquillo/pausa sensoriale; le attività motorie includono alternative da svolgere seduti; le attività all'aperto includono alternative da svolgere al chiuso per evitare barriere architettoniche.

3) Modello di qualità, sicurezza e valutazione

Principi di sicurezza ed etica di base (per ogni sessione)

Ogni sessione include un breve controllo di routine su etica e sicurezza: abitudini di igiene informatica (blocco del dispositivo, aggiornamenti, link/file da controllare con cautela), gestione sicura dei dati e una riflessione pratica orientata al GDPR (cosa sono i dati personali/PII, base giuridica, minimizzazione, pseudonimizzazione). Per ogni sessione viene discusso un dilemma reale utilizzando delle schede di scenario; i team concordano un impegno per un "uso sicuro", che viene registrato come prova.

Approccio di valutazione e portfolio



La valutazione è basata sulle competenze e incentrata sugli artefatti. Per ogni modulo, i partecipanti realizzano un mini-prodotto valutato con 2-3 criteri di valutazione (ad esempio, correttezza, chiarezza, etica/sicurezza). Il processo standard prevede la revisione dell'esempio, il feedback dei pari, la revisione e l'invio. Le prove vengono archiviate in un repository strutturato (una cartella per ogni partecipante/team) e utilizzate per la mappatura DigComp e il rilascio di micro-credenziali.

Percorso di micro-credenziali (mappatura DigComp)

Tutte le attività sono mappate in modo visibile alle aree di DigComp e ai livelli indicativi (base → intermedio), con requisiti espliciti per l'ottenimento di badge/certificati (reperto + riflessione + lista di controllo). Gli studenti possono completare attività di approfondimento facoltative per raggiungere livelli superiori.

4) Struttura del curriculum: sei moduli (8-14 ore ciascuno)

Architettura di sessione comune (applicabile a tutti i moduli)

Ogni modulo inizia con uno scenario di riferimento ampiamente riconoscibile a livello europeo o globale, basato su un evento/set di dati/strumento, per garantirne il riutilizzo tra i diversi paesi, si apre con un breve quiz/sondaggio introduttivo, prosegue con brevi sessioni teoriche e pratiche, utilizza la rotazione dei ruoli e il monitoraggio del tempo di intervento, alterna blocchi di attività online e offline (20-30 minuti online, 10-15 minuti offline), si conclude con dei biglietti di uscita e una breve retrospettiva "Stop/Start/Continue", e include un pacchetto di risorse offline (set di dati stampati/screenshot/modelli).

5) Attuazione, feedback delle parti interessate e preparazione al progetto pilota

Progettazione collaborativa iterativa con educatori e industria

Durante lo sviluppo del curriculum, i docenti partner e alcuni rappresentanti del settore forniscono un feedback strutturato su: realismo dei compiti, pertinenza degli strumenti, chiarezza dei criteri di valutazione e allineamento con le esigenze del mondo del lavoro. Questo processo si articola in brevi cicli di revisione dopo ogni bozza di modulo: i revisori compilano un modulo di feedback standard; le modifiche vengono registrate; i cambiamenti vengono illustrati agli studenti (modello "a cicli di feedback") per promuovere una cultura di miglioramento continuo.

Monitoraggio e prove di efficacia

Il pacchetto pronto per il progetto pilota include: (a) autovalutazioni pre/post e brevi quiz; (b) mappe di calore della partecipazione (distribuzione del tempo di trasmissione/attività); (c) punteggi di qualità degli artefatti tramite rubriche; (d) riflessioni dei partecipanti sull'inclusione e la fiducia; (e) registri delle sessioni del formatore che annotano quando è



**Co-funded by
the European Union**

stato utilizzato il Piano B e perché. Questi set di dati supportano la valutazione dei progressi di apprendimento e della fattibilità in diversi contesti, garantendo al contempo la sicurezza della privacy attraverso i principi di minimizzazione e anonimizzazione.

Risultato finale dell'Attività 1

Il risultato finale è un pacchetto curriculare completamente sviluppato, testato e pronto per l'implementazione, contenente sei moduli, linee guida per i formatori, modelli, rubriche, struttura del portfolio, mappatura DigComp, misure di progettazione inclusiva e alternative a bassa tecnologia, che costituiscono la base per le successive attività del progetto e per un'ampia adozione da parte degli istituti di formazione professionale.



MODULO 1 (M1) — Fondamenti digitali per lo studio e il lavoro (livello base DigComp + apprendimento dell'apprendimento) (EGI)

Motivazione. Molti studenti di formazione professionale iniziano con un accesso disomogeneo e competenze frammentate. Questo modulo stabilisce una base operativa condivisa: gestione di dispositivi e file, nozioni di base sulla collaborazione in cloud, netiquette, benessere digitale e routine di studio/lavoro basate su evidenze. Definisce inoltre le regole relative al portfolio e alle micro-credenziali che verranno utilizzate durante tutto il percorso.

Risultati di apprendimento (osservabili). Gli studenti sono in grado di (1) organizzare file/cartelle utilizzando uno schema di denominazione/versioning coerente; (2) utilizzare l'archiviazione cloud e condividere con le autorizzazioni corrette; (3) applicare la netiquette nei messaggi professionali; (4) configurare le impostazioni di accessibilità di base (dimensione del testo, contrasto, sottotitoli) per sé stessi o per i colleghi; (5) documentare le prove di apprendimento in una cartella del portfolio.

Contenuti e pratica fondamentali. Il modulo utilizza uno scenario basato su un progetto, come ad esempio "preparare un pacchetto di candidatura digitale per un tirocinio simulato": gestione del modello di CV, allegati, impostazioni di condivisione e un breve registro di riflessione. Gli elementi di gamificazione includono sfide sugli "errori di autorizzazione" (individuare e correggere le impostazioni di condivisione errate) e una gara a tempo "trova il file/la versione" che premia le buone convenzioni di denominazione.

Strumenti/materiali. Cartella LMS/VLE, cloud drive, documenti di esempio, checklist stampate, schede ruolo, link QR a guide rapide; fogli di impostazioni rapide per l'accessibilità; kit USB offline con modelli.

Inclusione/Apprendimento Universale per la Formazione (UDL). Gli studenti scelgono il formato dell'artefatto (guida scritta, screencast, storyboard fotografico). Per gli studenti con competenze linguistiche limitate, vengono utilizzati termini chiave e icone bilingue; per gli studenti con bisogni educativi speciali/disabilità, vengono fornite schermate passo passo, percorsi da seguire solo tramite tastiera, sottotitoli e tempo aggiuntivo. L'opzione di lavoro in silenzio e l'abbinamento con un compagno supportano gli studenti con ansia o scarsa fiducia in se stessi.

Etica e sicurezza. Introduzione ai principi di base relativi ai dati personali e alla condivisione sicura: "chi può accedere a cosa, per quanto tempo e perché". Includere spiegazioni sulla corretta gestione delle password e sull'autenticazione a più fattori (MFA/2FA) con un breve esercizio basato su un diagramma ad albero decisionale.



**Co-funded by
the European Union**

Artefatto del portfolio (valutato). Pacchetto "La mia configurazione di lavoro digitale": screenshot della struttura delle cartelle, un link a un documento condiviso correttamente (con relativa motivazione), bozza di messaggio di netiquette, breve riflessione sulle preferenze personali di accessibilità. Criteri di valutazione: correttezza, chiarezza, privacy per impostazione predefinita.

Piano B (offline). Screenshot stampati delle interfacce; schede cartacee con la struttura ad albero dei file; simulazione di decisioni relative ai permessi; modelli locali su chiavetta USB; invio tramite foto degli output cartacei con successivo caricamento online.



MODULO 2 (M2) — Alfabetizzazione e analisi dei dati per contesti di formazione professionale (fogli di calcolo → analisi) (PKW)

Motivazione. I diplomati della formazione professionale interagiscono sempre più con i dati: scorte, produzione, logistica, servizio clienti, consumo energetico, controlli di qualità. Questo modulo sviluppa il processo pratico: raccolta → pulizia → analisi → visualizzazione → comunicazione.

Risultati di apprendimento. Gli studenti sono in grado di (1) importare e pulire un piccolo set di dati (CSV/foglio di calcolo); (2) applicare statistiche descrittive di base e filtri; (3) creare una visualizzazione chiara di grafici/dashboard; (4) interpretare risultati e limitazioni; (5) comunicare le informazioni in modo etico (nessun grafico fuorviante, contesto corretto).

Contenuti e pratica fondamentali. Utilizzando un dataset pubblico o un dataset simulato di un ambiente di lavoro (ad esempio, difetti di prodotto, registri orari di officina, consumo energetico), i team identificano una domanda, definiscono le variabili, correggono errori/valori mancanti e producono un "documento riassuntivo" di una pagina. Le risorse interattive includono mini-quiz sulla scelta dei grafici e sfide per "individuare il grafico fuorviante". La pratica è predominante; la teoria viene presentata in brevi sessioni.

Strumenti/materiali. Software per fogli di calcolo, introduzione facoltativa a strumenti di Business Intelligence (a livello dimostrativo), set di dati stampati per il Piano B, rubriche, galleria di esempi, timer, kit per il team (pennarelli, post-it).

Inclusione/Apprendimento Universale per la Didattica. Fornire rappresentazioni multiple dello stesso set di dati (tabella + grafico + breve descrizione). Consentire ai team di assegnare ruoli in modo che gli studenti con minori competenze numeriche possano contribuire tramite documentazione, progettazione grafica o presentazioni con frasi di avvio. Offrire modelli di supporto (lista di controllo per la pulizia, guida decisionale per i grafici).

Etica e sicurezza. Minimizzazione dei dati, consapevolezza dei pregiudizi e riservatezza: quando un insieme di dati è "personale", cosa deve essere rimosso/pseudonimizzato e perché "solo perché puoi" non significa "dovresti".

Artefatto del portfolio (valutato). Un pacchetto "Dal dato alla decisione": file di dati ripulito, screenshot di un grafico/dashboard e un breve documento di approfondimento di 250-400 parole che includa limitazioni e note etiche. Criteri di valutazione: correttezza, interpretabilità, comunicazione responsabile.

Piano B. Set di dati cartacei e calcolatrici; grafici su lavagne a fogli mobili; "cruscotto umano" con punti dati su post-it; foto scattate come prova; digitalizzazione successiva ove possibile.



MODULO 3 (M3) — Fondamenti di IA e uso responsabile (dai concetti alla pratica sicura) (BBIAL)

Motivazione. Gli studenti incontreranno strumenti basati sull'intelligenza artificiale nella maggior parte dei settori. Questo modulo mira a sviluppare una comprensione funzionale (cosa sia/cosa non sia l'IA), a fornire suggerimenti sicuri, ad acquisire abitudini di verifica e a sviluppare un'etica incentrata sull'essere umano.

Risultati di apprendimento. Gli studenti sono in grado di (1) spiegare in termini semplici come i dati si relazionano agli output del modello e perché si verificano errori; (2) scrivere prompt verificabili e iterare utilizzando vincoli; (3) verificare l'affidabilità degli output dell'IA (triangolazione, fonti, controlli di coerenza); (4) riconoscere i pregiudizi e gli output dannosi; (5) applicare le regole per la privacy e l'integrità accademica/lavorativa.

Contenuti e pratica fondamentali. Si inizia con uno scenario familiare di applicazione dell'IA nella vita quotidiana (traduzione, generazione di immagini, assistenti virtuali). Si passa poi all'ingegneria dei prompt come competenza: intento + contesto + vincoli + formato di output + criteri di valutazione. I partecipanti eseguono "test A/B sui prompt" e creano un piccolo "mazzo di schede di prompt" per il loro settore di formazione professionale (ad esempio, settore alberghiero, meccanica, amministrazione). Un dibattito strutturato su un dilemma per sessione (ad esempio, l'utilizzo dell'IA per le candidature di lavoro) ancora l'etica a decisioni concrete.

Approccio pedagogico. "Caccia alle allucinazioni" gamificata (trova gli errori), controllo qualità basato sui ruoli (esperto di etica + verificatore) e brevi simulazioni. La teoria viene presentata in brevi sequenze con applicazione immediata.

Inclusione/Apprendimento Universale della Lingua. Fornire modelli di suggerimento e spunti per l'inizio delle frasi. Offrire alternative per gli studenti con scarsa dimestichezza con la scrittura: conversione da voce a testo, moduli strutturati o pianificazione visiva su carta. Utilizzare termini bilingue per il vocabolario chiave dell'intelligenza artificiale quando utile.

Etica e sicurezza. Privacy by design (non incollare mai dati personali sensibili), consapevolezza del consenso e regole di utilizzo responsabile; introduzione della logica DPIA a un livello semplificato: identificare il rischio → ridurre il rischio → documentare la decisione.

Artefatto del portfolio (valutato). "Kit per l'uso responsabile dell'IA": tre prompt + output + note di valutazione + un ciclo di correzione; inoltre, un impegno per un utilizzo sicuro firmato dal team. Rubrica: qualità del prompt, prove di verifica, conformità etica.



**Co-funded by
the European Union**

Piano B. Se gli strumenti di IA non sono disponibili, eseguire una simulazione di "IA cartacea": un partecipante utilizza il modello con limitazioni predefinite; altri forniscono suggerimenti e valutano; il risultato viene confrontato con un set di output esemplificativo stampato.



MODULO 4 (M4) — Strumenti digitali per la collaborazione, la produttività e la gestione dei progetti (flussi di lavoro scalabili) (BBIAL)

Motivazione. La maggior parte degli ambienti di lavoro richiede una collaborazione strutturata: gestione dei compiti, procedure di controllo delle versioni, documentazione delle riunioni e trasparenza delle responsabilità. Questo modulo aiuta a creare flussi di lavoro di squadra pratici.

Risultati di apprendimento. Gli studenti sono in grado di (1) gestire una semplice bacheca di progetto (compiti, responsabili, scadenze); (2) documentare le decisioni e redigere verbali di riunione; (3) collaborare su documenti condivisi con gestione delle versioni; (4) comunicare i progressi tramite un breve aggiornamento sullo stato di avanzamento utilizzando prove; (5) riflettere sulla distribuzione del carico di lavoro e sull'inclusione.

Contenuti e pratica fondamentali. I team realizzano un mini-progetto (ad esempio, progettare una campagna digitale per un evento scolastico/laboratorio o pianificare un piccolo progetto di miglioramento). Creano una bacheca, assegnano i ruoli, documentano i rischi e producono un "pacchetto di consegna" finale. Giochi di fiducia rapidi ispirati al teatro/Boal possono essere utilizzati nelle fasi iniziali per ridurre le barriere sociali e consentire una partecipazione sicura, con ruoli di esclusione chiari.

Strumenti/materiali. Lavagne di progetto (digitali o cartacee), documenti condivisi, schede ruolo, strumenti di monitoraggio del tempo di comunicazione, modelli per i verbali delle riunioni, badge/token per il raggiungimento delle tappe fondamentali.

Inclusione/UDL. Ruotare i ruoli e monitorare i tempi di intervento per evitare che qualcuno monopolizzi la discussione; fornire canali di feedback anonimi e molteplici modalità di partecipazione. Utilizzare agende e riquadri temporali ben visibili per ridurre il carico cognitivo e l'ansia.

Etica e sicurezza. Netiquette professionale, condivisione sicura, consapevolezza del phishing nei canali di collaborazione e regole di accesso basate sul principio del "minimo privilegio".

Artefatto del portfolio (valutato). "Pacchetto di consegna del team": screenshot/foto della lavagna, verbale della riunione, link a un documento condiviso con versione, riepilogo dei risultati di una pagina e riflessione sull'inclusione (cosa è cambiato dopo il monitoraggio del tempo di trasmissione). Rubrica: trasparenza, completezza, qualità della collaborazione.

Piano B. Kanban interamente cartaceo con post-it, modello di verbale stampato, modifica dei documenti offline con caricamento successivo, prove fotografiche come invio.



MODULO 5 (M5) — Sicurezza informatica, privacy e cittadinanza digitale (abitudini per la vita reale) (PKW)

Motivazione. L'igiene informatica è un requisito fondamentale per l'occupabilità e una questione di sicurezza, soprattutto per gli studenti con un accesso limitato alle risorse online, che potrebbero aver sviluppato strategie di difesa rischiose. Questo modulo si concentra sulla protezione pratica, non sulla paura astratta.

Risultati di apprendimento. Gli studenti sono in grado di (1) riconoscere i modelli di ingegneria sociale; (2) applicare un'autenticazione forte (concetti di gestori di password, MFA); (3) proteggere dispositivi e account; (4) gestire i dati personali secondo i principi del GDPR; (5) rispondere in modo appropriato a un incidente (a chi rivolgersi, cosa registrare, cosa non fare).

Contenuti e pratica fondamentali. L'apprendimento basato su scenari è predominante: email di phishing, annunci di lavoro falsi, tentativi di furto di credenziali, condivisione eccessiva di informazioni sui social media, utilizzo non sicuro di chiavette USB. Gli studenti completano una "verifica di sicurezza" per una piccola azienda fittizia o un laboratorio scolastico e producono una serie di controlli raccomandati.

Strumenti/materiali. Fogli informativi sulla sicurezza informatica in stile ENISA (o equivalenti preparati dai partner), poster con l'impegno, schede con scenari, liste di controllo, modello di rapporto di incidente stampabile.

Inclusione/Apprendimento Universale della Lingua. Fornire riassunti in linguaggio semplice e regole basate su icone. Consentire l'inserimento di domande in forma anonima per ridurre la vergogna e favorire la condivisione di eventuali incomprensioni. Offrire guide dettagliate per la configurazione del telefono per gli studenti che utilizzano dispositivi mobili.

Documento del portfolio (valutato). "Piano d'azione per l'igiene informatica": lista di controllo dei rischi personali, due impostazioni dell'account migliorate documentate con screenshot (o registri cartacei) e un breve piano di risposta agli incidenti. Criteri di valutazione: praticità, completezza, consapevolezza della privacy.

Piano B. Screenshot stampati di esempi di phishing; simulazione di segnalazione di incidenti; lista di controllo di audit cartacea; pannello fisico "stato di sicurezza" con confronto prima/dopo.



MODULO 6 (M6) — Progetto finale: Mini-progetto di trasformazione digitale (IA + dati + strumenti in un'unica attività lavorativa) (EGI)

Motivazione. Il progetto finale consolida le competenze in un risultato orientato all'occupabilità: gli studenti dimostrano di saper definire un problema, scegliere gli strumenti in modo responsabile, utilizzare i dati e comunicare i risultati con etica e inclusività.

Risultati di apprendimento. Gli studenti sono in grado di (1) definire un problema operativo reale e le metriche di successo; (2) selezionare e giustificare un approccio digitale (dati, supporto AI, strumenti di workflow); (3) costruire e testare un prototipo o un miglioramento del processo; (4) documentare le considerazioni etiche, sulla privacy e sull'accessibilità; (5) presentare i risultati a un pubblico eterogeneo (colleghi/docenti/rappresentanti del settore).

Contenuti e pratiche fondamentali. I team scelgono tra 2-3 progetti di riferimento pertinenti a diversi paesi, come ad esempio:

- (A) “Ridurre gli errori e le perdite di tempo in un processo di officina utilizzando un semplice registro dati + dashboard”;
- (B) “Creare un flusso di lavoro di comunicazione con il cliente sicuro e assistito dall’IA, con fasi di verifica”;
- (C) “Progettare un pacchetto digitale di benvenuto per i nuovi stagisti, con impostazioni di privacy integrate e accessibilità”.

Ogni team produce un risultato finale e un "registro delle decisioni" che illustra perché le scelte effettuate siano sicure, inclusive e realistiche per una piccola organizzazione. Il feedback del settore e degli istituti di formazione viene raccolto a metà percorso e utilizzato per apportare modifiche, rispecchiando la natura iterativa dello sviluppo che caratterizza l'attività.

Inclusione/Apprendimento Universale della Lingua. I team devono dimostrare almeno un miglioramento in termini di accessibilità (ad esempio, sottotitoli, versione in linguaggio semplificato, modello ad alto contrasto, guida alla navigazione tramite tastiera) e mostrare come i ruoli abbiano consentito una partecipazione paritaria. Gli studenti possono presentare tramite poster, demo, video o presentazione strutturata.

Etica e sicurezza. Completamento obbligatorio della checklist GDPR/igiene informatica; DPIA-lite di una pagina (rischio → mitigazione → rischio residuo) per la soluzione.



**Co-funded by
the European Union**

Artefatto del portfolio (valutato). Progetto finale "Pacchetto Trasformazione Digitale": prototipo/output, cartella delle prove, presentazione valutata secondo una griglia di valutazione, note di feedback dei colleghi e una dichiarazione riflessiva che collega le competenze alle aree di Digital Computing . Griglia di valutazione: logica dell'impatto, correttezza tecnica, etica/conformità, chiarezza.