



Numero del progetto: 2023-1-EL01-KA220-VET-000158840

WP2: Definizione del quadro metodologico

Attività 2.4: Sviluppo dello schema ontologico

Data di scadenza: M7

Autore: TRAVEL2FIT

Collaboratori: ATLANTIS, CDEA, ITS, DLEARN, HELLOBUCOVINA

Sintesi

L'obiettivo del progetto EthAI Tour è quello di fornire agli studenti e ai formatori della formazione professionale un'offerta formativa adeguata alle esigenze del mercato del lavoro per la trasformazione digitale del settore e l'uso etico e affidabile dell'IA, contribuendo al contempo all'evoluzione dei mandati della CE, quali le Linee guida etiche per un'IA affidabile, il Decennio digitale europeo, il Patto europeo per le competenze e i percorsi di transizione per il turismo. Per raggiungere questi obiettivi, il consorzio punta alla priorità orizzontale: Affrontare la trasformazione digitale attraverso lo sviluppo della preparazione, della resilienza e della capacità digitale e alle priorità settoriali: IFP: Adattare l'istruzione e la formazione professionale alle esigenze del mercato del lavoro e IFP: Aumentare la flessibilità delle opportunità nell'istruzione e nella formazione professionale.

Il presente rapporto fa parte del lavoro svolto nel Work Package 2 "Definizione del quadro metodologico" e in particolare dell'attività 4 "Sviluppo dello schema ontologico" guidata da Travel2Fit. L'attività mira allo sviluppo di uno schema ontologico leggero con abilità e competenze mirate che consentirà di dimostrare le connessioni e la struttura gerarchica, in modo da formulare meglio i contenuti formativi proposti e offrire piccole porzioni di conoscenza, contenenti entità progettate per facilitare i tirocinanti dell'IFP nel loro percorso di apprendimento personalizzato.

Posizionamento del risultato nel contesto del progetto EthAI Tour:

Nel contesto del progetto EthAI Tour, il risultato attuale è posizionato come segue:

- Si basa sul quadro metodologico snello del WP2/Attività 3 guidato da ATLANTIS.
- Attinge informazioni preziose dalle pratiche esistenti e dalle lacune identificate in termini di competenze relative alle metodologie di valutazione derivanti dalla formazione del WP2/A2 "Analisi delle metodologie chiave" guidato da TRAVEL2FIT.
- Costituisce parte dei risultati del progetto che saranno presentati nel primo evento moltiplicatore (M8).

1. Introduzione

Il presente risultato approfondisce il quadro metodologico Lean, frutto del WP2/A3, in cui, dopo un'attenta analisi delle pratiche, dei metodi e degli strumenti esistenti utilizzati in ciascun paese partner e l'identificazione delle lacune di competenze relative alle metodologie di valutazione (analisi SWOT), è stata esaminata una linea guida che collega gli aspetti dell'uso dell'IA con le metodologie analizzate e l'uso responsabile delle tecnologie digitali.

L'obiettivo principale è quello di definire nel modo più accurato possibile i contenuti formativi proposti dall'EthAI Tour e di assistere i tirocinanti dell'IFP nel loro percorso di apprendimento, consentendo loro di progettare e seguire in modo più efficiente il proprio percorso di apprendimento personalizzato.

Il risultato è strutturato come segue:

La sezione 1 costituisce l'introduzione, che include approfondimenti generali e il posizionamento complessivo del deliverable nel ciclo di vita del progetto.

La sezione 2 analizza brevemente il concetto generale di ontologie, le loro caratteristiche fondamentali e la relativa revisione della letteratura.

La sezione 3 evidenzia i potenziali vantaggi e benefici per i formatori e i tirocinanti VET che esplorano lo schema ontologico proposto.

La sezione 4 fa riferimento agli schemi ontologici che saranno di grande utilità per i professionisti del turismo EthAI Tour, tenendo conto degli aspetti proposti dell'uso dell'IA insieme alle metodologie analizzate e alle competenze e abilità acquisite previste.

La sezione 5 conclude il documento.

2. Concetto generale di ontologia, caratteristiche principali e revisione della letteratura

Le ontologie sono considerate il nucleo del Web semantico e potrebbero essere definite come "una specifica formale ed esplicita di una concettualizzazione condivisa, composta da concetti e relazioni tra di essi" (i). Esse costituiscono la rappresentazione multidimensionale delle competenze previste e acquisite, mostrando i progressi e adeguando le scelte personali dei tirocinanti VET in merito ai percorsi di apprendimento che intraprendono per acquisire competenze.

Le ontologie sono considerate un metodo comunemente noto per promuovere le conoscenze desiderate e vengono continuamente sviluppate in metodi di apprendimento e-learning innovativi e interattivi, soprattutto perché le abilità e le competenze desiderate sono presentate in modo consolidato. L'uso delle ontologie nell'istruzione non è una novità degli ultimi tempi. (ii) Infatti, molte ontologie sono state progettate negli ultimi anni e sono sfruttate con successo nel settore dell'istruzione come risultato del dominio di apprendimento concreto che definisce tutti i concetti esistenti. (iii)

Tenendo in considerazione il Piano di Istruzione Digitale dell'Unione Europea, che mira allo sviluppo delle competenze attraverso piattaforme di apprendimento online (iv) e la tendenza generale verso la trasformazione digitale dell'istruzione, le ontologie potrebbero rivelarsi uno strumento prezioso per l'inclusione di strumenti di Intelligenza Artificiale e per l'applicazione di metodi di Smart Education. (v)

Una recente ricerca condotta classifica i metodi di sviluppo dello schema ontologico in cinque prospettive: (vi)

Basato sullo standard di riferimento,

Basato su corpus o dati,

Basato su attività o basato su applicazioni,

Basato su criteri e

Valutazione da parte di esseri umani.

Poiché, in generale, gli schemi ontologici potrebbero essere applicati per la specificazione della conoscenza incentrata sul dominio e possono essere utilizzati per rappresentare la conoscenza specifica del dominio, in termini di istruzione turistica e formazione professionale, potrebbero aiutare la complessa base di conoscenze necessaria per una formazione efficace.

È stata condotta una revisione della letteratura sull'uso degli schemi ontologici nell'educazione turistica e nella formazione professionale e sui loro potenziali benefici. Lo studio di Karampiperis et al. del 2019 ha proposto un quadro basato sull'ontologia per la formazione professionale nel settore turistico (vii) al fine di presentare le conoscenze relative alle diverse competenze turistiche, come il servizio clienti, il marketing e l'ospitalità.

Riveiro et al. nel 2018 hanno creato uno schema ontologico per la gestione e la formazione delle competenze turistiche (viii) evidenziando varie abilità e competenze necessarie per un professionista del turismo, come capacità di comunicazione, competenze linguistiche o capacità di leadership.

Inoltre, Chen et al. nel 2016 hanno progettato un'ontologia per identificare le diverse competenze e abilità richieste nel settore turistico, che è stata applicata per sviluppare un sistema di valutazione basato sulle competenze (ix).

I termini essenziali relativi al concetto e all'uso delle ontologie sono presentati nel seguente riassunto:

Ontologia: una progettazione e una concettualizzazione definite e precise delle competenze, delle abilità e delle conoscenze essenziali per un professionista nel settore turistico.

Settore: un campo preciso di interesse o conoscenza, come il turismo.

Concetto: un'idea indefinita o una categoria generale di argomenti che può essere espressa in uno schema ontologico.

Relazione: un collegamento tra due o più concetti.

Competenza: insieme di conoscenze, abilità e capacità che consentono a un professionista del turismo di svolgere la propria funzione lavorativa.

Obiettivo di apprendimento: risultato specifico che un programma di formazione si propone di raggiungere.

Risultato dell'apprendimento: le competenze e le abilità specialistiche che il tirocinante acquisisce dopo aver partecipato a un programma di formazione.

Percorso di apprendimento: serie di attività di apprendimento progettate per raggiungere meglio specifici obiettivi di apprendimento prefissati.

Personalizzazione: il caso di programmi di formazione progettati e adattati per soddisfare le esigenze specifiche e gli obiettivi di apprendimento di ciascun tirocinante.

Di conseguenza, l'applicazione di schemi ontologici nell'istruzione e nella formazione professionale nel settore turistico potrebbe rafforzare le abilità, le competenze e le conoscenze generali dei tirocinanti e rivelarsi una risorsa preziosa grazie ai percorsi di apprendimento personalizzati e adattivi, alle valutazioni accurate e all'efficace rappresentazione e condivisione delle conoscenze.

3. Vantaggi per i formatori e i tirocinanti dell'IFP esplorare gli schemi ontologici

La formazione di schemi ontologici relativi alle abilità e alle competenze acquisite attraverso corsi di formazione specializzati nel settore turistico potrebbe migliorare la qualità, la coerenza e la pertinenza dei programmi di formazione professionale e facilitare la condivisione e il riutilizzo delle risorse formative anche in paesi diversi.

Vantaggi per i tirocinanti della formazione professionale:

La preparazione di uno schema ontologico che porta a un percorso di apprendimento personalizzato è considerata uno dei metodi di personalizzazione più promettenti per l'e-learning e potrebbe consentire ai tirocinanti della formazione professionale di acquisire una conoscenza completa dei corsi in base alla loro rilevanza e alle competenze e abilità previste.

La mappatura ontologica dinamica potrebbe essere facilmente modificata e adattata in diversi ambiti, compreso il settore turistico.

I tirocinanti dell'IFP nel settore turistico saranno assistiti con una pianificazione dei corsi di formazione meglio strutturata e più precisa, con una visione chiara delle aspettative di ciascun corso in base alle abilità e alle competenze desiderate.

Vantaggi per i formatori della formazione professionale:

I formatori della formazione professionale che utilizzano strumenti e applicazioni appositamente progettati sarebbero in grado di scegliere risultati di apprendimento meglio strutturati e ben definiti.

Il loro materiale didattico potrebbe essere diffuso in modo più efficace attraverso servizi dedicati e in modo più personalizzato.

Quadro concettuale di uno schema ontologico

Uno schema ontologico delinea la connessione tra diversi concetti ed entità in un dominio specifico. In pratica, i tirocinanti VET che acquisiscono familiarità con gli schemi ontologici potrebbero progettare e formare il proprio percorso educativo personalizzato e acquisire le abilità e le competenze derivanti, oppure, al contrario, mirando principalmente all'acquisizione di abilità specifiche, scegliere di conseguenza l'aspetto professionale che meglio si adatta ai loro obiettivi.

1. Organizzazione della conoscenza:

Ai tirocinanti VET viene data l'opportunità di organizzare le loro conoscenze in modo sistematico, creando le proprie mappe concettuali e identificando i concetti principali del turismo, sviluppando al contempo una comprensione completa della materia scelta.

2. Identificazione degli obiettivi di apprendimento:

Lo schema ontologico aiuterà i tirocinanti VET a determinare i concetti, le abilità e le competenze essenziali che aspirano ad acquisire, a definire i loro obiettivi di apprendimento e a concentrare meglio i loro sforzi.

3. Esplorazione delle interconnessioni:

Le interconnessioni tra i vari concetti ed entità del settore dell'istruzione turistica sono rappresentate in uno schema ontologico, dal quale gli studenti possono trarre vantaggio, ampliare le loro conoscenze e orientarsi meglio tra gli argomenti correlati.

4. Accesso alle risorse pertinenti:

Lo schema ontologico potrebbe incoraggiare i tirocinanti VET a identificare e accedere alle risorse di apprendimento pertinenti e, quindi, a comprendere la portata più ampia della materia scelta.

5. Monitoraggio dei progressi e autovalutazione:

Attraverso lo schema ontologico, i tirocinanti sono in grado di monitorare le loro prestazioni e i loro progressi e di identificare i concetti che richiedono maggiore attenzione. Questo processo di autovalutazione è vantaggioso per i tirocinanti e consente loro di identificare le loro lacune di conoscenza o di distribuire i loro sforzi di conseguenza.

6. Apprendimento collaborativo:

L'apprendimento collaborativo è facilitato dallo sfruttamento dello stesso schema ontologico da parte di più studenti e promuove la condivisione delle conoscenze all'interno del gruppo di studio.

Presentazione dello schema ontologico "EthAI Tour"

Il World Economic Forum, nel suo rapporto Future of Jobs 2023 (x), afferma che "l'adozione della tecnologia rimarrà un fattore chiave della trasformazione aziendale nei prossimi cinque anni. Oltre l'85% delle organizzazioni intervistate identifica la maggiore adozione di tecnologie nuove e all'avanguardia e l'ampliamento dell'accesso digitale come le tendenze più suscettibili di guidare la trasformazione nella propria organizzazione".

Tuttavia, i progressi tecnologici hanno generato la necessità di esaminare il possibile impatto negativo dell'uso di queste tecnologie sugli individui, sulla società o sull'ambiente e di valutarli attentamente dal punto di vista etico.

L'obiettivo del WP2/Attività 4 è quello di formulare meglio i contenuti formativi proposti attraverso la creazione di uno schema ontologico leggero e l'esame degli aspetti distintivi del progetto, tenendo conto della trasformazione digitale in atto nel settore turistico che richiede un'adozione affidabile e conforme degli strumenti di IA ampiamente utilizzati.

La costruzione dell'ontologia dovrebbe seguire i principi di chiarezza, coerenza, estendibilità, minimo bias di codifica e minimo impegno ontologico.^{xi}

Lo schema ontologico leggero EthAI Tour è progettato per offrire raccomandazioni sui percorsi di apprendimento, che corrispondono agli obiettivi e alle preferenze di apprendimento dei tirocinanti VET, nonché alle competenze del mercato del lavoro, e si ispira all'ontologia e allo schema europeo delle abilità, competenze, qualifiche e occupazioni (ESCO). (xii) Il suo obiettivo è offrire un sistema di raccomandazioni innovativo e personalizzato per i centri di formazione professionale, colmando il divario tra i dati e le competenze acquisite con le esigenze del mercato del lavoro e puntando alla sua applicabilità futura anche dopo la fine del progetto.

In particolare, in conformità con i risultati critici del WP2/A3 del progetto, la metodologia EthAI Tour proposta integra diversi componenti chiave per creare un quadro solido per i programmi di formazione professionale nel settore turistico:

1. Integrazione dell'IA nel curriculum
2. Uso etico dell'IA
3. Quadro DigiComp
4. Integrazione snella
5. Design Thinking
6. Apprendimento basato sulle competenze
7. Gestione totale della qualità

Quando si progettano i risultati di apprendimento attesi e sulla base dei quadri metodologici identificati come più adatti agli obiettivi del progetto, è buona norma classificarli in diversi livelli di competenza secondo una tassonomia dei risultati di apprendimento. Esempi illustrativi di tali tassonomie sono la tassonomia di Bloom e la tassonomia di Bloom rivista, nonché SOLO, la tassonomia di Gagne e quella di Finik.

Lo schema ontologico leggero EthAI Tour che delinea le abilità e le competenze mirate per l'uso etico dell'IA nel settore turistico è suggerito come segue:

Unità formativa 1: Digitalizzazione nel turismo

Quadro specifico proposto: Quadro DigiComp

Quadri generali proposti:

- Integrazione Lean
- Design Thinking
- Gestione Totale della Qualità

La digitalizzazione nel settore turistico richiede ai professionisti del turismo di acquisire una combinazione di competenze tecniche, analitiche e trasversali per sfruttare efficacemente le tecnologie digitali e promuovere l'innovazione nel settore.

Competenze/abilità: breve descrizione delle competenze e abilità specifiche necessarie per trarre vantaggio dall'uso della digitalizzazione nel settore turistico.

Competenze tecniche

- Marketing digitale
 - ✓ Conoscenza della SEO e del social media marketing
 - ✓ Conoscenza dell'email marketing, del content marketing e dell'influencer marketing
- Alfabetizzazione informatica e dei dati
 - ✓ Capacità di individuare e recuperare dati, informazioni e contenuti digitali, valutare la pertinenza della fonte e del suo contenuto. Archiviare, gestire e organizzare dati, informazioni e contenuti digitali
- Sviluppo di siti web e app
 - ✓ Conoscenza di base della progettazione e dello sviluppo web
 - ✓ Familiarità con piattaforme CMS come WordPress e nozioni di base sullo sviluppo di app

Competenze nell'uso di software di Customer Relationship Management (CRM).

- Esperienza con strumenti di automazione del marketing, come HubSpot o Salesforce
- Consapevolezza della sicurezza informatica
 - ✓ Comprensione dei principi di base della sicurezza informatica per proteggere i dati dei clienti
- Conoscenza del GDPR e di altre normative sulla protezione dei dati

Capacità analitiche

- Ricerca di mercato e analisi delle tendenze
 - ✓ Capacità di condurre ricerche di mercato per identificare le tendenze emergenti e le preferenze dei consumatori
- Competenza nell'uso di strumenti e metodi di ricerca di mercato.
- Gestione dei ricavi
 - ✓ Comprensione delle strategie di determinazione dinamica dei prezzi
 - ✓ Competenze nell'uso di software di gestione dei ricavi

Competenze trasversali

- Servizio clienti e comunicazione
 - ✓ Ottime capacità comunicative per interagire con i clienti attraverso vari canali digitali
 - ✓ Capacità di fornire un eccellente servizio clienti online
- Risoluzione dei problemi e pensiero critico
 - ✓ Capacità di risolvere problemi complessi utilizzando un approccio digitale
 - ✓ Pensiero critico per valutare l'impatto delle iniziative digitali
- Adattabilità e apprendimento continuo:
 - ✓ Disponibilità ad apprendere e adattarsi continuamente ai nuovi strumenti e alle nuove tendenze digitali e a rimanere aggiornati sugli ultimi progressi tecnologici nel settore turistico.

Capacità creative

- Creazione e gestione dei contenuti
 - ✓ Capacità di creare contenuti accattivanti per siti web, blog e social media
 - Esperienza con sistemi di gestione dei contenuti e strategia dei contenuti
- Progettazione dell'esperienza utente (UX)
 - ✓ Comprensione dei principi UX per migliorare l'interazione dei clienti con le piattaforme digitali
- Capacità di collaborare con i designer per migliorare l'usabilità di siti web e app

Competenze interdisciplinari

- Gestione dei progetti
 - ✓ Capacità di gestire progetti digitali dall'ideazione all'implementazione
 - ✓ Competenza nell'uso di strumenti di gestione dei progetti come Trello, Asana o Jira
- E-commerce e sistemi di prenotazione online

- ✓ Conoscenza delle piattaforme di e-commerce e dei sistemi di prenotazione online
- ✓ Comprensione dei gateway di pagamento e della sicurezza delle transazioni
- ✓

Sviluppando queste competenze, i professionisti del turismo possono contribuire efficacemente alla trasformazione digitale del settore turistico, migliorando l'esperienza dei clienti, ottimizzando le operazioni e promuovendo una crescita sostenibile.

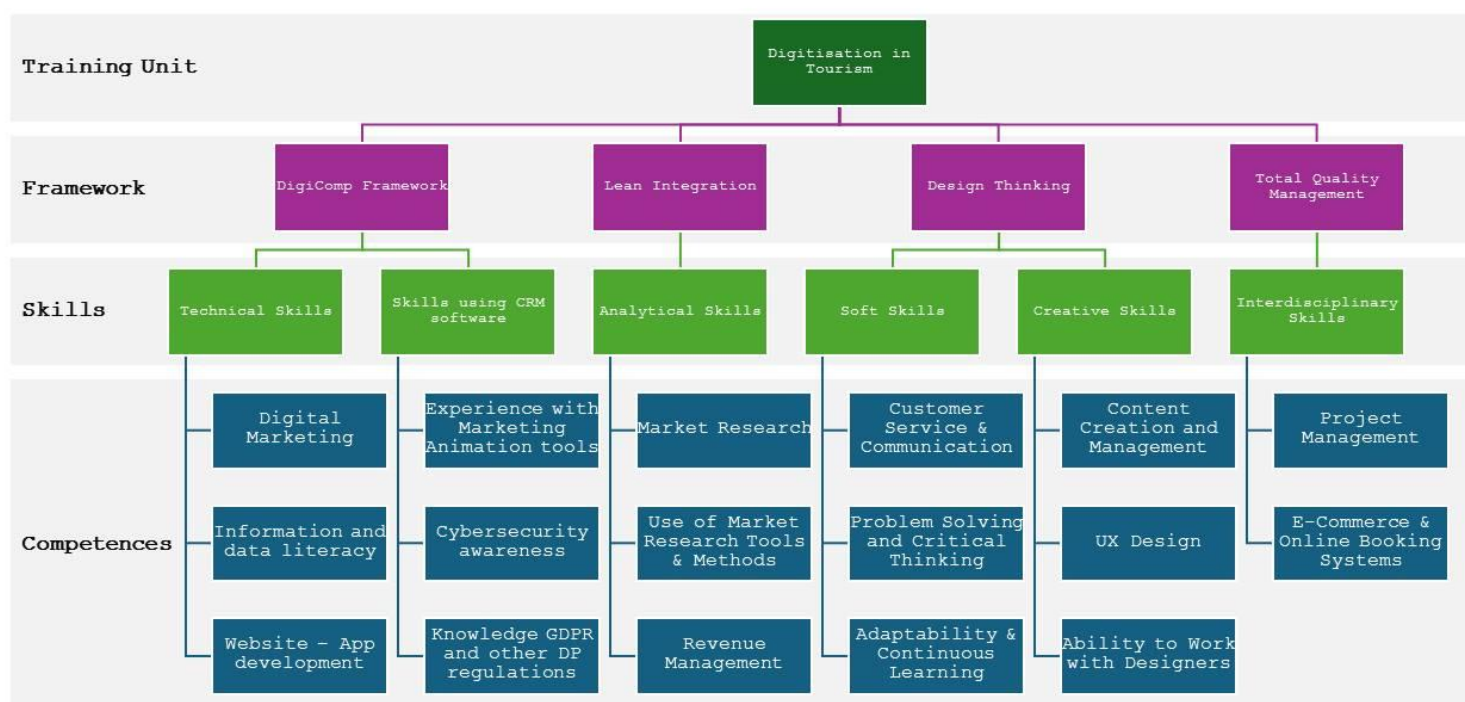


Figura 1 : Unità formativa 1 - Digitalizzazione nel turismo

Unità formativa 2: IA nel turismo

Quadri specifici proposti:

- Integrazione dell'IA nel programma di studi
- Apprendimento basato sulle competenze

Quadri generali proposti:

- Integrazione snella
- Design Thinking
- Gestione Totale della Qualità

L'integrazione dell'IA nel settore turistico richiede una serie di competenze specifiche da parte dei professionisti del turismo. Queste competenze includono aspetti tecnici, analitici e interpersonali per garantire che le tecnologie di IA siano utilizzate in modo

efficace per migliorare l'esperienza dei clienti, ottimizzare le operazioni e promuovere l'innovazione.

Competenze

Breve descrizione delle competenze e abilità specifiche necessarie per sfruttare i vantaggi dell'uso dell'IA nel settore turistico.

Competenze tecniche

- Conoscenza di base dell'IA e dell'apprendimento automatico
 - ✓ Conoscenza fondamentale dei concetti di IA, degli algoritmi di apprendimento automatico e delle loro applicazioni nel turismo
 - ✓ Conoscenza degli strumenti e delle piattaforme di IA comunemente utilizzati nel settore
- Analisi e gestione dei dati
 - ✓ Competenze nell'uso di strumenti di analisi dei dati come Python, R, SQL ed Excel
 - ✓ Comprensione delle tecniche di elaborazione dei dati
- Integrazione e implementazione dell'IA
 - ✓ Capacità di collaborare con i team di sviluppo dell'IA per integrare soluzioni di IA nei sistemi esistenti
 - ✓ Conoscenza delle API e del loro utilizzo per collegare gli strumenti di IA con altri software.
- Sistemi di gestione delle relazioni con i clienti (CRM)
 - ✓ Esperienza con sistemi CRM che utilizzano l'IA per interazioni personalizzate con i clienti
 - ✓ Comprensione di come l'IA possa migliorare la segmentazione e il targeting dei clienti

Capacità analitiche

- Analisi predittiva
 - ✓ Competenze nell'uso dell'IA per la previsione delle tendenze, la previsione della domanda e il miglioramento dei processi decisionali
 - ✓ Capacità di interpretare le informazioni generate dall'intelligenza artificiale e applicarle alla pianificazione strategica
- Elaborazione del linguaggio naturale (NLP)
 - ✓ Comprensione di come l'NLP può essere utilizzato nei chatbot, negli assistenti virtuali e nell'analisi del sentiment
 - ✓ Capacità di lavorare con strumenti di IA che elaborano e analizzano testi e discorsi

Competenze trasversali

- Risoluzione dei problemi e pensiero critico
 - ✓ Capacità di identificare le sfide che possono essere affrontate dall'IA e di sviluppare soluzioni innovative
 - ✓ Pensiero critico per valutare l'efficacia e le implicazioni etiche delle applicazioni di IA
- Capacità di comunicazione

- ✓ Competenza nello spiegare i concetti e le intuizioni dell'IA a soggetti non tecnici
- ✓ Capacità di comunicare i vantaggi e i limiti delle soluzioni di IA ai clienti e ai membri del team

Capacità creative

- Personalizzazione dei contenuti
 - ✓ Capacità di utilizzare l'IA per creare consigli di viaggio, itinerari e contenuti di marketing personalizzati
 - ✓ Comprensione delle preferenze e dei comportamenti dei clienti per personalizzare i contenuti basati sull'intelligenza artificiale
- Progettazione dell'esperienza utente (UX)
 - ✓ Conoscenza dei principi UX per garantire che le applicazioni di IA siano intuitive e migliorino l'esperienza del cliente
 - ✓ Capacità di collaborare con i progettisti UX per integrare perfettamente le funzionalità dell'IA

Competenze interdisciplinari

- Gestione dei progetti
 - ✓ Capacità di gestire progetti di IA dall'ideazione all'implementazione, compresa la definizione di obiettivi, tempistiche e budget
 - ✓ Competenza nell'uso di strumenti e metodologie di gestione dei progetti
- Conformità
 - ✓ Conoscenza delle normative legali e dei requisiti di conformità per l'uso dell'IA nel settore turistico

Competenze specifiche del settore

- Conoscenza del mercato turistico
 - ✓ Profonda comprensione del settore turistico, comprese le tendenze di mercato, il comportamento dei clienti e le sfide principali
 - ✓ Capacità di applicare soluzioni di IA a contesti turistici specifici, quali ospitalità, pianificazione dei viaggi e gestione delle destinazioni
- Miglioramento del servizio clienti
 - ✓ Competenze nell'utilizzo dell'IA per migliorare il servizio clienti, ad esempio attraverso chatbot e assistenti virtuali basati sull'IA
 - ✓ Comprensione di come l'IA possa migliorare l'esperienza complessiva del cliente e la sua soddisfazione

Apprendimento continuo

- Adattabilità e apprendimento permanente
 - ✓ Impegno a rimanere aggiornati sugli ultimi sviluppi nel campo dell'IA e a migliorare continuamente le competenze pertinenti
 - ✓ Capacità di adattarsi alle nuove tecnologie di IA e di incorporarle nelle operazioni quotidiane

Sviluppando queste competenze, i professionisti del turismo possono sfruttare il potere dell'IA per promuovere l'innovazione, migliorare l'esperienza dei clienti e aumentare l'efficienza operativa nel settore turistico.

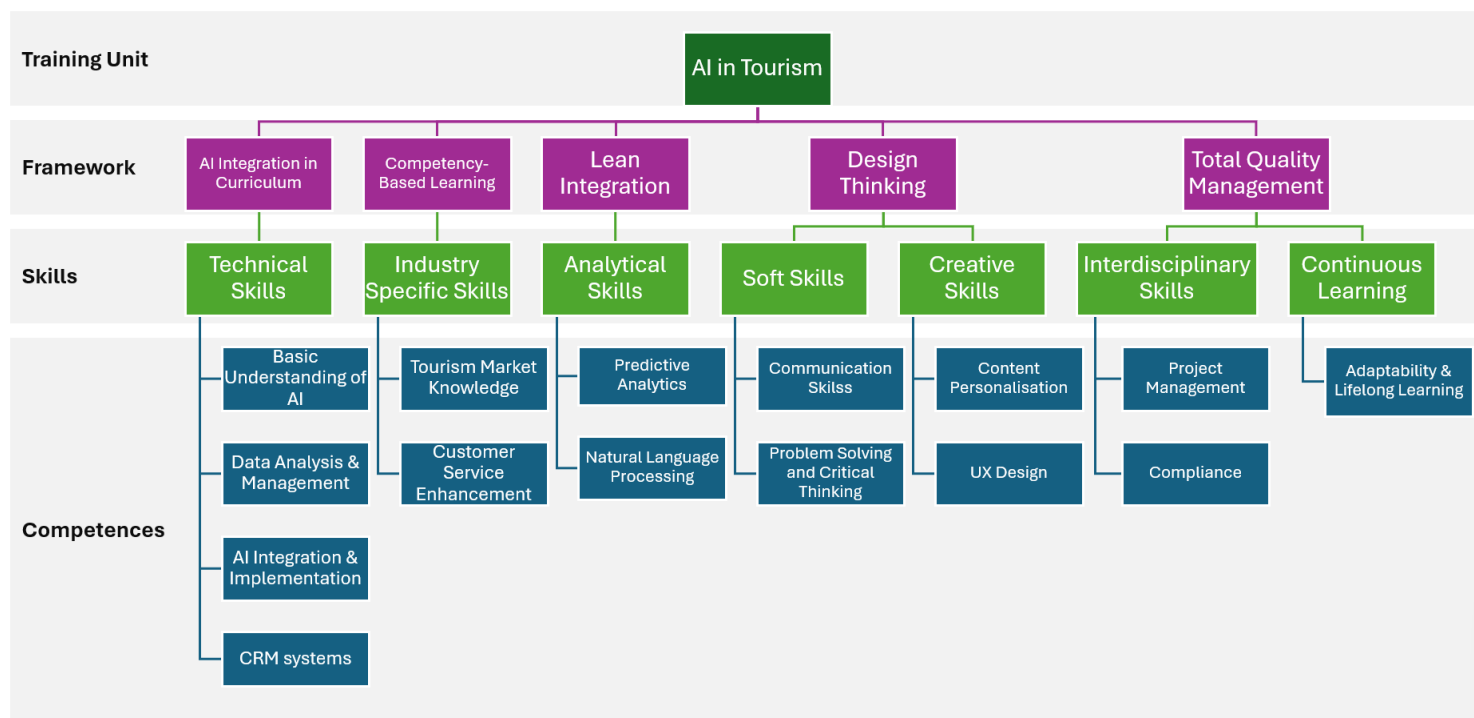


Figura 2 : Unità formativa 2 - L'IA nel turismo

Unità formativa 3: IA etica nel turismo

Quadro specifico proposto: Uso etico dell'IA

Quadri generali proposti:

- Integrazione Lean
- Design Thinking
- Gestione Totale della Qualità

Per garantire un uso etico dell'IA nel turismo, i professionisti devono disporre di una serie completa di competenze che comprendano conoscenze tecniche, ragionamento etico, gestione dei dati e capacità interpersonali. Queste competenze sono fondamentali per districarsi nelle complessità dell'IA, rispettando al contempo gli standard etici e promuovendo pratiche responsabili in materia di IA.

Competenze/Abilità: Breve descrizione delle competenze e abilità specifiche richieste per l'uso etico e l'implementazione degli strumenti di IA nel settore turistico.

Competenze tecniche

- Gestione della privacy dei dati
 - ✓ Capacità di gestire e proteggere i dati sensibili dei turisti in conformità con le normative sulla protezione dei dati (ad esempio, il GDPR).
- Rilevamento e mitigazione dei pregiudizi

- ✓ Capacità di identificare e mitigare i pregiudizi negli algoritmi di IA per garantire risultati equi e inclusivi per tutti i turisti.
- Trasparenza e spiegabilità
 - ✓ Uso efficiente degli strumenti dei sistemi di IA con una conoscenza precisa e la consapevolezza che sono trasparenti e possono fornire spiegazioni sulle loro decisioni e raccomandazioni ai turisti.
- Privacy e protezione dei dati
 - ✓ Conoscenza delle normative sulla protezione dei dati (ad esempio, GDPR) e delle migliori pratiche
- Competenze nell'applicazione di quadri e linee guida etici (ad esempio, IEEE Ethically Aligned Design, ACM Code of Ethics)

Capacità di comunicazione

- Capacità di spiegare concetti complessi di IA e considerazioni etiche a soggetti interessati non tecnici
- Competenza nel comunicare i vantaggi e i limiti delle applicazioni di IA ai clienti e ai membri del team
- Coinvolgimento degli stakeholder
 - ✓ Capacità di interagire con diversi stakeholder, inclusi clienti, comunità locali e organismi di regolamentazione, per raccogliere approfondimenti e prospettive sull'uso etico dell'IA
- Applicazione di quadri etici
 - ✓ Capacità di applicare quadri etici per guidare lo sviluppo e l'implementazione delle tecnologie di IA nel settore turistico.
- Apprendimento continuo e adattamento
 - ✓ Impegno a rimanere aggiornati sugli ultimi sviluppi nell'etica dell'IA e ad adattare le strategie e le pratiche di conseguenza per garantire un uso etico continuo dell'IA nel turismo

Competenze creative e di progettazione

- Personalizzazione dei contenuti:
 - ✓ Capacità di utilizzare l'IA per creare consigli di viaggio e contenuti di marketing personalizzati ed eticamente corretti.
- Conoscenza del mercato turistico
 - ✓ Conoscenza approfondita del settore turistico, comprese le tendenze di mercato, i comportamenti dei clienti e le sfide principali
 - ✓ Capacità di applicare soluzioni di IA etiche a contesti turistici specifici, quali ospitalità, pianificazione dei viaggi e gestione delle destinazioni
- Adattabilità e apprendimento permanente
 - ✓ Impegno a rimanere aggiornati sugli ultimi sviluppi nell'etica dell'IA
 - ✓ Disponibilità a migliorare continuamente le proprie competenze e ad adattarsi alle nuove sfide etiche e ai progressi tecnologici.

Governance e conformità

- Conformità normativa

- ✓ Conoscenza delle normative legali e dei requisiti di conformità per l'uso dell'IA nel turismo
- ✓ Capacità di orientarsi e rispettare gli standard etici e le linee guida del settore
- Governance etica dell'IA
 - ✓ Comprensione dei meccanismi di governance per garantire un uso responsabile dell'IA
- Etica e conformità:
 - ✓ Comprensione delle considerazioni etiche relative all'IA, inclusi pregiudizi, privacy e trasparenza

Coltivando queste competenze, i professionisti del turismo possono garantire che le tecnologie di IA siano utilizzate in modo responsabile ed etico, promuovendo la fiducia e risultati positivi per tutti gli stakeholder del settore turistico.

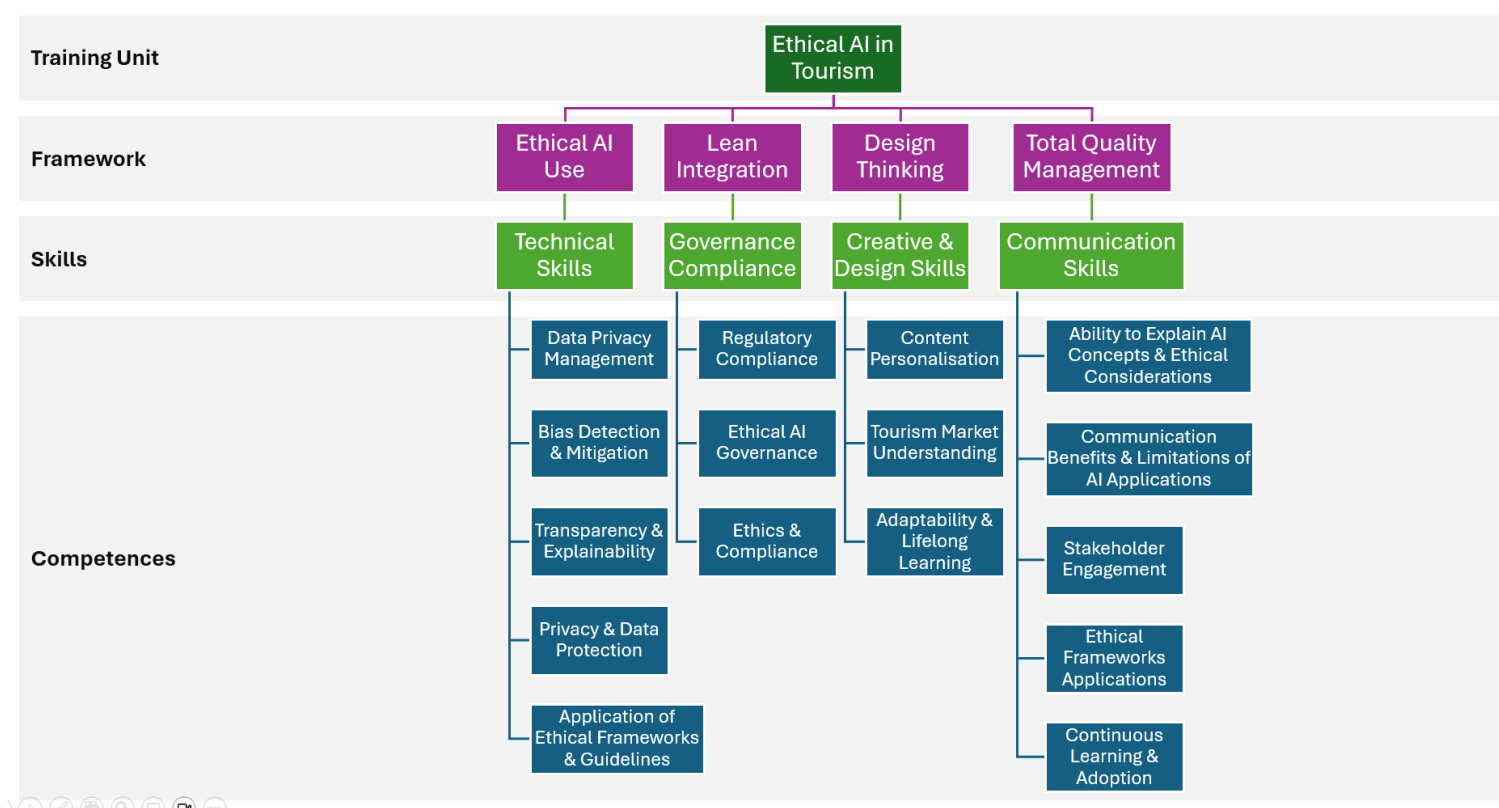


Figura1: Unità formativa 3 - IA etica nel turismo

Conclusioni

Il settore turistico era già in fase di trasformazione radicale, con la digitalizzazione, l'automazione e la personalizzazione dei servizi, anche prima che la pandemia di Covid-19 colpisse e accelerasse ulteriormente l'uso dell'IA per migliorare l'efficienza e l'esperienza dei clienti. Il crescente utilizzo degli strumenti di IA ha messo in luce molte preoccupazioni etiche e anche la necessità per i tirocinanti dell'IFP di comprendere il nuovo panorama digitale, di essere dotati di nuove abilità e competenze e di essere informati sugli aspetti relativi alla tecnologia IA e alle sue implicazioni etiche, al fine di

adattarsi meglio alle esigenze del mercato del lavoro. Il relativo miglioramento delle competenze e la riqualificazione dei cittadini sono stati inclusi anche nel programma "Decennio digitale" dell'UE, che prevede che entro il 2030 l'80% di tutti gli adulti sarà in grado di utilizzare la tecnologia per le attività quotidiane e il 75% delle imprese utilizzerà il cloud, l'IA e i big data. Il progetto EthAI Tour mira a rispondere a queste esigenze, proponendo un'offerta formativa innovativa che dovrebbe aiutare i tirocinanti e i professionisti del settore turistico ad adattarsi alle esigenze del mercato del lavoro per la trasformazione digitale del settore e l'uso etico e affidabile dell'IA.

Comprendere i vantaggi e le sfide tecnologiche e sociali che influenzano la domanda di lavoro nel settore turistico e richiedono competenze e abilità aggiornate è fondamentale per la progettazione di un'offerta di formazione professionale pertinente e di alta qualità.

Sulla base dei risultati del WP2/A3 e dopo la revisione della letteratura condotta, nel presente deliverable abbiamo presentato lo schema ontologico leggero EthAI Tour, attraverso un insieme accuratamente elaborato di abilità e competenze mirate, abbiamo valutato le capacità del progetto EthAI Tour nell'offerta di formazione professionale nel settore turistico, con l'aspettativa che la nostra ontologia sia uno strumento utile per i tirocinanti e i formatori del settore turistico nell'ambito della formazione professionale, mentre progettano e navigano attraverso i loro percorsi formativi personalizzati.

Lo schema ontologico presentato fornisce un quadro strutturato per definire e classificare le abilità e le competenze necessarie per un'implementazione etica dell'uso dell'IA nel settore turistico. Potrebbe servire come base per lo sviluppo dei contenuti formativi del progetto e per orientare gli sforzi di ricerca e sviluppo volti a promuovere pratiche etiche di IA nel turismo.

Elenco delle figure

Figura 1: Unità formativa 1 - Digitalizzazione nel turismo	9
Figura 2: Unità formativa 2 - IA nel turismo	12
Figura 3: Unità formativa 3 - IA etica nel turismo	14

Elenco dei riferimenti

ⁱ <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-021-00160-z>

ⁱⁱ Tarus, J.K., Niu, Z., Mustafa, G.: Raccomandazioni basate sulla conoscenza: una rassegna dei sistemi di raccomandazione basati sull'ontologia per l'e-learning. Artif. Intell. Rev. 50(1), 21–48 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10462-017-9539-5>

ⁱⁱⁱ <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10226-z>

-
- ^{iv} Davies, H., Lehdonvirta, V., Margaryan, A., Albert, J., Larke, L.: Sviluppo e adeguamento delle competenze nell'economia delle piattaforme online: risultati sulle nuove forme di lavoro digitale e apprendimento dallo studio CrowdLearn del Cedefop (2020)
- ^v Salem, A.M., Nikitaeva, A.Y.: Paradigmi di ingegneria della conoscenza per sistemi di istruzione e apprendimento intelligenti. In: 42a Convenzione internazionale sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, l'elettronica e la microelettronica, MIPRO 2019, Opatija, Croazia, 20-24 maggio 2019, pagg. 1571-1574. IEEE (2019)
- ^{vi} Ivanova, T., Popov, M.: Valutazione dell'ontologia e multilinguismo. In: Atti della 21a Conferenza internazionale sui sistemi e le tecnologie informatiche 2020, CompSysTech 2020, pp. 215-222. Association for Computing Machinery, New York (2020)
- ^{vii} Karampiperis, P., Bikakis, A., & Tsampoulatidis, I. (2019). Un quadro basato sull'ontologia per la formazione delle competenze turistiche. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 24, 66-75.
- ^{viii} Riveiro, M., Gómez, D., Vázquez-Parrado, A., & Ramos, S. (2018). Uno schema ontologico per la gestione e la formazione delle competenze turistiche. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 22, 41-49.
- ^{ix} Chen, N., Liu, Y., Huang, Y., & Song, W. (2016). Sistema basato sull'ontologia per la valutazione delle competenze turistiche. *Tourism Management*, 55, 42-52.
- ^x <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>
- ^{xi} Gruber, Thomas R. "Verso principi per la progettazione di ontologie utilizzate per la condivisione delle conoscenze?". *Rivista internazionale di studi uomo-computer* 43.5-6 (1995): 907-928.
- ^{xii} <https://esco.ec.europa.eu/en>