



DigComp 2.2 per utente qualificato di computer

© 2024 Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico (AICA). Tutti i diritti riservati.

Questo materiale è protetto dalle leggi italiane ed internazionali sul diritto d'autore e può contenere informazioni confidenziali di proprietà di AICA.

La riproduzione, distribuzione, visualizzazione pubblica, esecuzione pubblica, trasmissione, comunicazione al pubblico, modifica, creazione di opere derivate, vendita, noleggio, prestito, cessione o qualunque altro uso di questo materiale, in tutto o in parte, è strettamente proibito senza il previo consenso scritto di AICA.

L'autorizzazione a utilizzare qualsiasi parte di questo materiale può essere richiesta inviando una richiesta scritta a:

Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico (AICA)

Indirizzo: piazzale Rodolfo Morandi, 2 - 20121 Milano

Email: comunicazioni@aicanet.it

Telefono: 02 7645501

Qualsiasi uso non autorizzato del materiale potrebbe costituire una violazione delle leggi sul copyright e soggetto a sanzioni civili e penali.

Marchi e Brevetti

I nomi, loghi e marchi di AICA sono marchi registrati e non registrati di AICA. L'uso non autorizzato di questi marchi è espressamente vietato e può violare le leggi sui marchi, i diritti d'autore e altre normative.

Certificazione AICA DigComp 2.2 per utente qualificato di computer

PREMESSA

In Italia c'è una crescente richiesta di certificazioni accreditate secondo il Framework DigComp 2.2, che indichino il livello di padronanza delle competenze. Per rispondere a questa esigenza, AICA ha accreditato un nuovo schema: *DigComp 2.2 per utente qualificato di computer*. Questo schema include un test di conformità che permette a chi possiede la certificazione ICDL Full Standard, accreditata da Accredia nel 2014, per il profilo di "Utente qualificato di computer", di conseguire anche la certificazione AICA DigComp 2.2, con l'indicazione del livello per ciascuna delle cinque aree DigComp.

Questo eBook è progettato per preparare i candidati al test di conformità DigComp 2.2.

COS'È DIGCOMP 2.2

DigComp, o *Quadro Europeo per le Competenze Digitali dei Cittadini*, è l'insieme dei documenti definiti dal Centro Comune di Ricerca (JRC) della Commissione Europea relativi alle competenze digitali necessarie ai cittadini europei per operare con successo nella vita pubblica e privata.

La prima versione (DigComp 1.0) è stata elaborata a partire dal 2005 e pubblicata nel 2013; la versione più recente (DigComp 2.2) è un aggiornamento, portato a termine nel 2022, della seconda versione, pubblicata per la prima volta nel 2016.

DigComp 2.2 - [qui la versione italiana](#) - riprende la definizione contenuta nella Raccomandazione del Consiglio Europeo sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente (22 maggio 2018):

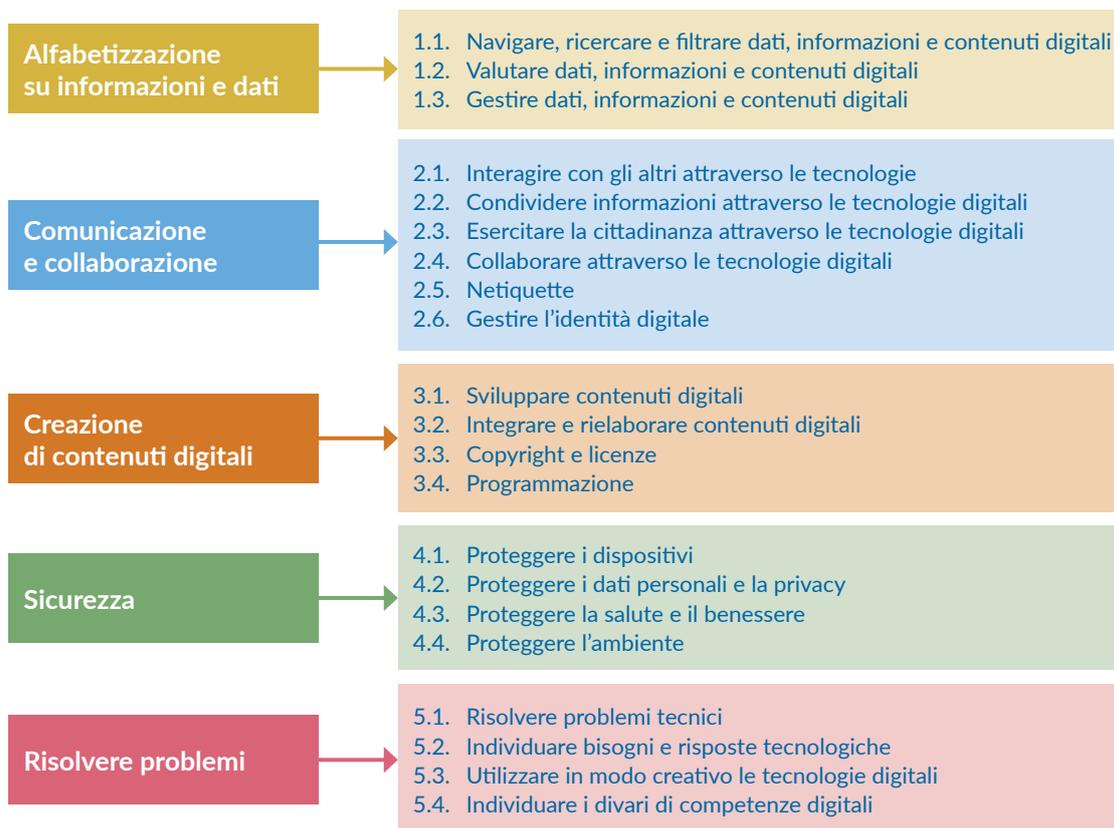
“La competenza digitale implica l'uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali e il loro impiego nell'apprendimento, nel lavoro e nella partecipazione alla società. Comprende l'alfabetizzazione all'informazione e ai dati, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione ai media, la creazione di contenuti digitali (compresa la programmazione), la sicurezza (compreso il benessere digitale e le competenze relative alla sicurezza informatica), le questioni relative alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.”



DigComp individua **5 aree di competenza** digitale:

1. Alfabetizzazione su informazioni e dati
2. Comunicazione e collaborazione
3. Creazione di contenuti digitali
4. Sicurezza
5. Risolvere problemi

Ogni area raggruppa alcune competenze per un totale di **21 competenze** e **otto livelli di padronanza** per ciascuna competenza:



Livelli	Dettaglio	Complessità dei compiti	Autonomia	Dominio cognitivo
Base	1	Compiti semplici	Con guida	Ricordo
	2	Compiti semplici	Autonomia e guida in caso di necessità	Ricordo
Intermedio	3	Compiti ben definiti e sistematici, problemi diretti	In autonomia	Comprensione
	4	Compiti e problemi ben definiti e non sistematici	Indipendente e in base alle mie necessità	Comprensione
Avanzato	5	Compiti e problemi diversi	Guida per gli altri	Applicazione
	6	Compiti più opportuni	Capacità di adattarsi agli altri in un contesto complesso	Valutazione
Altamente specializzato	7	Risoluzione di problemi complessi con soluzioni limitate	Integrazione per contribuire alla prassi professionale e per guidare gli altri	Creazione
	8	Risoluzione di problemi complessi con molti fattori di interazione	Proposta di nuove idee e processi nell'ambito specifico	Creazione

Infine, per ogni competenza la versione 2.2 offre “esempi” di:

- **Conoscenze**, intese come il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. La conoscenza è l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative a un campo di lavoro o di studio.
- **Abilità**, intese come la capacità di applicare le conoscenze e di utilizzare il know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi.
- **Attitudini**, concepite come fattori motivanti della prestazione, la base per una prestazione costante e competente. Comprendono valori, aspirazioni e priorità.

DigComp è un quadro di competenze, non uno schema di certificazione.

In Italia spetta ad Accredia l'accreditamento di schemi di certificazione in conformità a DigComp 2.2.

AICA E DIGCOMP 2.2

Aica – Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico - nasce nel 1961 ed è ente promotore e garante delle certificazioni informatiche europee: la patente europea del computer ECDL - che dal 1997 ha coinvolto nel nostro Paese oltre 2 milioni di persone - e le certificazioni EUCIP, rivolte ai professionisti dell'ICT, oltre al modello europeo e-Citizen, dedicato alle fasce di popolazione a rischio di esclusione digitale in un'ottica di riduzione di digital divide.

Nel 2019 ECDL (European Certification of Driving Licence) è diventata ICDL (International Certification of Digital Literacy) spostando l'attenzione dal semplice utilizzo del computer alla consapevolezza del valore dell'alfabetizzazione e dell'uso del digitale.

Le certificazioni ICDL dal 1997 si sono diffuse e affermate in tutto il mondo come standard internazionale riconosciuto dai principali enti e organismi. Le persone certificate da allora sono oltre 2 milioni in Italia e 17 milioni in tutto il mondo. Ne è proprietaria la Fondazione ICDL di cui AICA è licenziataria in Italia, con una rete di oltre 2000 sedi d'esame su tutto il territorio nazionale e la possibilità di sostenere gli esami sia in presenza sia in remoto.

Nel 2014 AICA ha accreditato con Accredia la certificazione ICDL Full Standard, per il profilo di "Utente qualificato di computer".

Questa tabella indica la corrispondenza tra i 7 moduli ICDL Full standard e le 21 competenze DigComp. Le competenze 5.3 e 5.4 le consideriamo coperte, considerando l'insieme dei sette moduli, in quanto al termine dei 7 esami si è in grado di utilizzare in modo creativo le varie tecnologie digitali (5.3) e di capire quando ci si trova di fronte a un divario di competenze digitali proprie e di altri (5.4).

AREE DI COMPETENZA DIGCOMP	1			2						3				4				5			
	ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI			COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE						CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI				SICUREZZA				RISOLVERE PROBLEMI			
COMPETENZE	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
Computer Essentials			•							•	•	•		•		•	•	•		•	•
Online Essentials	•	•	•	•	•	•	•	•				•			•			•		•	•
Word Processing			•	•	•					•	•		•					•		•	•
Spreadsheet			•		•					•	•		•					•		•	•
Presentation			•	•	•					•	•							•		•	•
Online Collaboration	•	•		•	•	•	•		•		•	•							•	•	•
IT Security/Cybersecurity								•	•					•	•	•			•	•	•

In base alla definizione dei livelli in DigComp sopra citata, riteniamo che una persona certificata ICDL Full Standard possa essere considerata prossima al livello Avanzato 5 in quanto:

- è in grado di applicare, ovvero di operare concretamente con gli strumenti digitali e con i principali software
- è in grado di affrontare compiti e problemi diversi
- è in grado di farlo non solo in modo autonomo e indipendente, ma anche aiutando gli altri in quanto ha una visione ampia delle problematiche e delle soluzioni.

Per ottenere l'accREDITAMENTO di ICDL Full Standard in conformità a DigComp 2.2, abbiamo dovuto definire un nuovo schema di certificazione: "DigComp 2.2 per utente qualificato di computer". Lo schema è stato accreditato da Accredia in data 13 maggio 2024.

In base a questo nuovo schema **chi è in possesso di una certificazione ICDL Full Standard in corso di validità e sostiene il Test di conformità consegue la certificazione DigComp 2.2** e ottiene il relativo certificato.

Quindi, chi acquisisce la certificazione ICDL Full standard:

- ha una certificazione accreditata Accredia quale “utente qualificato di computer”,
- sostenendo il Test di conformità consegue anche la certificazione accreditata Accredia per DigComp 2.2 (DigComp 2.2 per utente qualificato di computer).

IL TEST DI CONFORMITÀ AICA DIGCOMP 2.2

Il test di conformità è stato progettato a partire da un'analisi delle differenze tra i 7 moduli rispetto a quanto richiesto da DigComp 2.2 e ha identificato conoscenze e abilità non presenti o presenti solo parzialmente nei syllabus dei moduli che compongono ICDL Full Standard.

Il risultato è stato la definizione di un **Syllabus** definito secondo le 21 competenze DigComp, organizzate in 5 aree. Per ciascun argomento, il syllabus indica a quale livello di padronanza si colloca. Grazie a questa indicazione, chi vuole raggiungere solo il livello 2, puoi ignorare gli argomenti dei livelli 3, 4 e 5, chi vuole arrivare al livello 3, non deve preoccuparsi degli argomenti dei livelli 4 e 5, e così via. In pratica, ci si può focalizzare sul livello che si vuole conseguire e concentrarsi sugli argomenti fino a quel livello.

Il test non risponde ad una logica "superamento/non superamento" ma "fotografa" il livello di padronanza delle competenze previste da DigComp con il limite massimo del livello Avanzato 5 in quanto non può superare quello corrispondente alla certificazione ICDL Full standard.

L'esame prevede *domande a scelta multipla*, che vengono proposte al Candidato in modo incrementale per livelli, fino al **livello Avanzato 5** compreso e non oltre, essendo questo il livello più prossimo alle competenze certificate da ICDL Full Standard.

Sono previste per ogni area:

- **1 domanda iniziale per ciascuna Area**; se il candidato risponde correttamente potrà accedere per quell'Area al successivo **Livello Base 2**, in caso contrario sarà certificato, per quella specifica Area, al livello Base 1.
- **2 domande per ciascuna Area**; se il candidato risponde correttamente a entrambe le domande potrà accedere per quell'Area al successivo **Livello Intermedio 3**, in caso contrario sarà certificato, per quella specifica Area, al livello Base 2.
- **4 domande per ciascuna Area**; se il candidato risponde ad almeno 3 domande, potrà accedere per quell'Area al successivo **Livello Intermedio 4**, in caso contrario sarà certificato, per quella specifica Area, al livello Intermedio 3.
- **4 domande per ciascuna Area**; se il candidato risponde ad almeno 3 domande, potrà essere certificato al **Livello Avanzato 5**, in caso contrario sarà certificato, per quella specifica Area, al livello Intermedio 4.

Quindi, per ogni area saranno poste al candidato da 1 a 11 domande; una sola nel caso la fallisca, 11 nel caso arrivi alle domande relative al livello 5. In totale il test, per le 5 aree andrà da un minimo di 5 domande (per chi si fermi al livello Base 1 in tutte le 5 aree) a 55 domande per chi acquisisca almeno il livello 4 su tutte le aree. Le domande aumentano in corrispondenza dei livelli più alti di competenze DigComp, dove tuttavia è sufficiente rispondere correttamente al 75% di domande (3 su 4).

Per attestare le proprie competenze ai primi livelli, cioè al Livello Base 2 e al Livello Intermedio 3, le domande sono in numero ridotto (rispettivamente 1 e 2 per ciascuna Area), ma bisogna rispondere correttamente a tutte: quindi si suggerisce di dedicare particolare attenzione e il tempo necessario alle prime domande proposte. Sbagliare infatti la risposta a queste domande, per fretta o distrazione, può precludere l'attestazione dei livelli più alti di competenze DigComp.

La **durata del test** è di **90 minuti**, indipendentemente dal numero di domande che possono venir sottoposte al candidato in base ai superamenti di livello.

Si suggerisce di dedicare il tempo necessario per rispondere con calma alle prime domande proposte, senza aver timore di non avere abbastanza tempo per le domande corrispondenti ai livelli più alti di competenza. Familiarizzare con lo stile delle domande proposte ai livelli di competenza più bassi consente di diventare più rapidi nel rispondere alle domande proposte per i due livelli più alti, dove è possibile sbagliare una risposta su 4.

IL CERTIFICATO AICA DIGCOMP 2.2 PER UTENTE QUALIFICATO DEL COMPUTER

Dopo il test di conformità i candidati riceveranno un certificato che:

- riporta la dizione “Certificato DigComp 2.2 per utente qualificato di computer”
- indica il livello raggiunto dal candidato per ciascuna delle 5 aree di competenza,
- riporta anche il **valore medio** dei livelli di padronanza, calcolato come media approssimata per arrotondamento all'intero più prossimo (il “5” è approssimato all'inferiore).

Il certificato è pubblico ed è inserito nel registro pubblico di Accredia, pertanto chiunque può verificare la veridicità di quanto dichiarato dalla persona certificata.

Ecco un esempio di certificato:



Certificato DigComp 2.2 per utente qualificato di computer

Marco Rossi

Nato/a il 29/02/1971 a Chiavari

C.F.:AAABBB00C12D123E



The Digital Skills Standard



PRES N° 092C
Membro di IMA EA per gli schemi di accreditamento SQS, SQA, PRO, PRO, ISF e LAB, di IAF per gli schemi di accreditamento SQS, SQA, ISF, ISF e PRO e di IMLAC per lo schema di accreditamento LAB
Signatory of EA IMA for the accreditation schemes SQS, SQA, PRO, PRO, ISF and TL, of IAF IMA for the accreditation schemes SQS, ISF, ISF, ISF and PRO, and of IMLAC IMA for the accreditation scheme TL.

in conformità al "Regolamento per la certificazione delle Competenze Digitali" di AICA, ha dimostrato di possedere competenze conformi a DigComp 2.2, con i seguenti livelli di padronanza, per le aree qui di seguito specificate:

AREE DI COMPETENZA DIGCOMP	1 ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI	2 COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE	3 CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI	4 SICUREZZA	5 RISOLVERE PROBLEMI
LIVELLO RAGGIUNTO DAL CANDIDATO	INTERMEDIO 3	INTERMEDIO 4	AVANZATO 5	AVANZATO 5	BASE 2

e pertanto la persona è certificata secondo il profilo

Digital Competence Framework for Citizens DigComp 2.2
al livello 4 di padronanza generale delle competenze.

IT-1234567

Numero
Certificazione Internazionale di Alfabetizzazione Digitale
ai sensi della Dichiarazione Congiunta n. 5, allegata al CCNL del 18 gennaio 2024

Prerequisito per tale certificazione è il possesso di un certificato ICDL Full Standard in corso di validità. Premesso che i livelli di padronanza delle competenze previsti dal modello DigComp 2.2 sono 8, il livello massimo che può essere attestato dal presente certificato è il livello di padronanza Avanzato 5

Data di prima emissione: 01/01/2024
Data di emissione corrente: 02/01/2025
Data di scadenza: 01/01/2029



Antonio Piva
Presidente AICA



Per verificare l'integrità dei dati riportati nel presente certificato usare il qr-code qui a fianco.
Copyright AICA 2024 - Tutti i diritti sono riservati



SC 24-5 rev. 1 del 23/05/2024

SOMMARIO

1. ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONE E DATI	17
1.1 NAVIGARE, RICERCARE E FILTRARE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI	17
1.1.1 Essere consapevoli della distinzione tra dati/informazioni liberamente disponibili e dati/informazioni che richiedono un pagamento o la sottoscrizione di un servizio	
1.1.2 Essere consapevoli che i dati dell'utente vengono usati come pagamento per i contenuti online offerti gratuitamente	
1.1.3 Sapere come scegliere il motore di ricerca maggiormente adatto alle proprie necessità e quali metodi di ricerca applicare a seconda dello scopo e del tipo di informazioni desiderati. Sapere quali sono i fattori che influenzano i risultati di una ricerca, quali il contesto, il dispositivo, le normative locali, il comportamento di altri utenti e il comportamento pregresso dell'utente.	
1.1.4 Essere consapevoli del ruolo dell'intelligenza artificiale nel generare risposte personalizzate	
1.1.5 Sapere che gli algoritmi di IA operano con modalità non visibili o comprensibili, come se fossero una "scatola nera"	
1.1.6 Sapere come formulare le richieste verso un agente conversazionale, quale Siri, Alexa, Cortana, per avviare alle problematiche di interazione	
1.1.7 Sapere come gestire il sovraccarico di informazioni e la "infodemia", utilizzando metodi e strategie di ricerca personali	
1.2 VALUTARE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI	19
1.2.1 Essere consapevoli che le informazioni presenti in rete non sono necessariamente vere. Conoscere la distinzione tra disinformazione e disinformazione	
1.2.2 Essere consapevoli delle principali problematiche relative all'intelligenza artificiale, quali "deepfake", reiterazione di stereotipi, disinformazioni, pregiudizi e distorsioni, "bolle di filtraggio"	
1.2.3 Saper distinguere le diverse tipologie di contenuti disponibili in rete, saperne identificare le fonti e valutarne la credibilità e l'attendibilità	
1.3 GESTIRE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI	21
1.3.1 Sapere che in rete esistono archivi di dati "aperti" da cui ottenere dati per le proprie necessità	
1.3.2 Essere consapevoli che applicazioni su internet o sui dispositivi mobili raccolgono dati dell'utente che vengono elaborati e che possono essere esaminati e utilizzati dall'utente per monitorare le proprie attività online e offline	
1.3.3 Essere consapevoli che i sensori utilizzati da varie tecnologie, quali telecamere, assistenti virtuali, tecnologie indossabili, telefoni cellulari, generano una grande quantità di dati	
1.3.4 Essere in grado di scegliere i luoghi di archiviazione più appropriati per le proprie esigenze, quali il cloud, la rete locale o i dispositivi locali	
1.3.5 Sapere come utilizzare strumenti di trattamento dei dati, quali database, strumenti di estrazione dei dati/data mining, software di analisi, per gestire e organizzare informazioni complesse, al fine di prendere una decisione o risolvere un problema	
2. COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE	25
2.1 INTERAGIRE CON GLI ALTRI ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE	25
2.1.1 Essere consapevoli che molti servizi di comunicazione e social media sono gratuiti poiché in parte retribuiti attraverso la pubblicità e i dati degli utenti	

- 2.1.2 Essere consapevoli che molti servizi di comunicazione e ambienti digitali utilizzano meccanismi come il “nudging”, la gamification e la manipolazione per influenzare il comportamento degli utenti
- 2.1.3 Essere in grado di affrontare le problematiche relative alla comunicazione con una IA: riconoscere quando si interagisce con una IA, saper fornire feedback ad una IA
- 2.1.4 Essere in grado di comunicare utilizzando strumenti digitali in modalità asincrona, ad esempio per condividere idee, scrivere report, programmare riunioni.
- 2.1.5 Saper utilizzare gli strumenti digitali per la comunicazione informale con i colleghi durante il lavoro in remoto
- 2.1.6 Essere in grado di fare un uso consapevole delle comunicazioni sincrone e asincrone

- 2.2 **CONDIVIDERE INFORMAZIONI ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE DIGITALI** 27
 - 2.2.1 Essere consapevoli che quanto condiviso pubblicamente online può essere utilizzato per addestrare i sistemi di intelligenza artificiale, con potenziali violazioni della privacy
 - 2.2.2 Sapere quali sono il ruolo e le responsabilità del facilitatore online per strutturare e guidare un gruppo di discussione
 - 2.2.3 Conoscere le modalità per segnalare la disinformazione e la misinformazione nei social media
 - 2.2.4 Sapere quali sono le modalità di identificazione e citazione della fonte originale e degli autori dei contenuti condivisi

- 2.3 **ESERCITARE LA CITTADINANZA ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE DIGITALI** 28
 - 2.3.1 Essere consapevoli che su Internet sono presenti diversi tipi di servizi digitali
 - 2.3.2 Sapere che sono disponibili per i cittadini dei sistemi di identificazione digitale sicura, quali la carta d'identità elettronica che contiene un certificato digitale, o lo SPID
 - 2.3.3 Essere consapevoli delle problematiche relative a decisioni, concernenti la vita delle persone, prese da sistemi di IA, e del diritto per i cittadini europei di non essere soggetti a processi decisionali completamente automatizzati
 - 2.3.4 Essere in grado di identificare le aree in cui l'IA può apportare benefici in diversi aspetti della vita quotidiana. Comprendere che la positività o negatività dei risultati di un sistema di IA risiede nelle modalità con cui quel sistema di IA è stato progettato e con quali scopi viene usato
 - 2.3.5 Essere consapevoli dell'esistenza di piattaforme online che offrono ai cittadini l'opportunità di partecipare ad azioni finalizzate a innovazioni per raggiungere obiettivi di sostenibilità a livello locale, regionale, nazionale, europeo e internazionale
 - 2.3.6 Essere consapevoli del ruolo dei media tradizionali, quali quotidiani e televisione, e dei nuovi media, quali social media e Internet, nelle società democratiche
 - 2.3.7 Sapere come monitorare la spesa pubblica del governo locale e nazionale, ad esempio attraverso i dati aperti sul sito web del governo e i portali di dati aperti
 - 2.3.8 Sapere come impegnarsi con gli altri tramite le tecnologie digitali per lo sviluppo sostenibile della società e la consapevolezza del potenziale della tecnologia sia per l'inclusione o partecipazione, sia per l'esclusione

- 2.4 **COLLABORARE ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE DIGITALI** 32
 - 2.4.1 Conoscere i vantaggi del lavoro a distanza ed essere in grado di utilizzare ambienti e strumenti per il lavoro condiviso, quali lavagne o fogli digitali condivisi
 - 2.4.2 Sapere che per lavorare a distanza con altre persone sono necessarie buone abilità sociali, e la capacità di utilizzare ambienti e strumenti per la generazione di idee e di contenuti digitali condivisi, quali mappe mentali, lavagne virtuali o sondaggi condivisi

- 2.5 **NETIQUETTE** 32
 - 2.5.1 Conoscere e applicare le regole di buona educazione nei diversi contesti del web, quali email,

forum, social network, con la consapevolezza che il loro uso può variare in diversi contesti socio-culturali, Paesi o ambiti professionali

- 2.5.2 Essere consapevoli della necessità di assumere comportamenti adeguati a seconda del contesto, ad esempio quando si è sul lavoro o tra amici
- 2.5.3 Sapere che comportamenti inappropriati negli ambienti digitali possono danneggiare gli aspetti sociali e personali anche nella vita reale e saper riconoscere attività ostili online indirizzate a determinate persone o gruppi di persone
- 2.5.4 Essere consapevoli dei requisiti di accessibilità in ambito digitale per consentire a tutti di essere raggiunti dalle comunicazioni di tipo digitale

2.6 GESTIRE L'IDENTITÀ DIGITALE 34

- 2.6.1 Essere consapevoli del duplice significato di identità digitale quale metodo di autenticazione e insieme di dati personali e di contesto dell'utente
- 2.6.2 Essere consapevoli del ruolo dell'IA nel raccogliere e collegare dati degli utenti e di quali impostazioni modificare nelle app o nelle piattaforme digitali per consentire o impedire il tracciamento, la raccolta e l'analisi dei dati da parte di un sistema di IA
- 2.6.3 Conoscere la legislazione che regola la protezione dei dati personali
- 2.6.4 Conoscere le modalità che consentono di limitare e gestire il tracciamento delle proprie attività
- 2.6.5 Sapere quali pratiche utilizzare per creare profili per scopi diversi, quali personali o professionali, e costruire un'identità online positiva
- 2.6.6 Sapere come controllare la propria "impronta digitale" eseguendo una ricerca sul proprio nome o cognome
- 2.6.7 Conoscere le strategie da utilizzare per controllare, gestire o cancellare i dati raccolti/curati dai sistemi online, anche verificando e modificando il tipo di metadati inseriti nelle proprie immagini

3. CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI 39

3.1 SVILUPPARE CONTENUTI DIGITALI 39

- 3.1.1 Essere consapevoli che i contenuti digitali, quali ad esempio audio e video, vengono archiviati come file; saper utilizzare tecniche e strumenti per creare contenuti digitali accessibili e in grado di supportare le proprie idee
- 3.1.2 Essere consapevoli che è possibile produrre contenuti tramite Intelligenza Artificiale
- 3.1.3 Conoscere il significato di "accessibilità digitale"
- 3.1.4 Essere consapevoli di cosa si intende per "realtà aumentata" e "realtà virtuale" e in quali casi vengono utilizzate
- 3.1.5 Essere in grado di utilizzare dispositivi di tipo Internet of Things (IoT) per la produzione di contenuti digitali, quali immagini o video

3.2 INTEGRARE E RIELABORARE CONTENUTI DIGITALI 41

- 3.2.1 Essere consapevoli che si possono realizzare robot programmabili e altri artefatti non digitali (ad esempio Lego Mindstorms, Micro:bit, Raspberry Pi, EV3, Arduino e ROS)
- 3.2.2 Essere in grado di utilizzare strumenti dedicati alla produzione di infografiche e poster digitali
- 3.2.3 Essere in grado di utilizzare strumenti per aggiungere contenuti ad audio e video al fine di migliorarne l'accessibilità
- 3.2.4 Essere in grado di integrare hardware e software per creare nuovi artefatti digitali e non digitali
- 3.2.5 Essere in grado di utilizzare contenuti prodotti da una IA integrandoli nei propri lavori

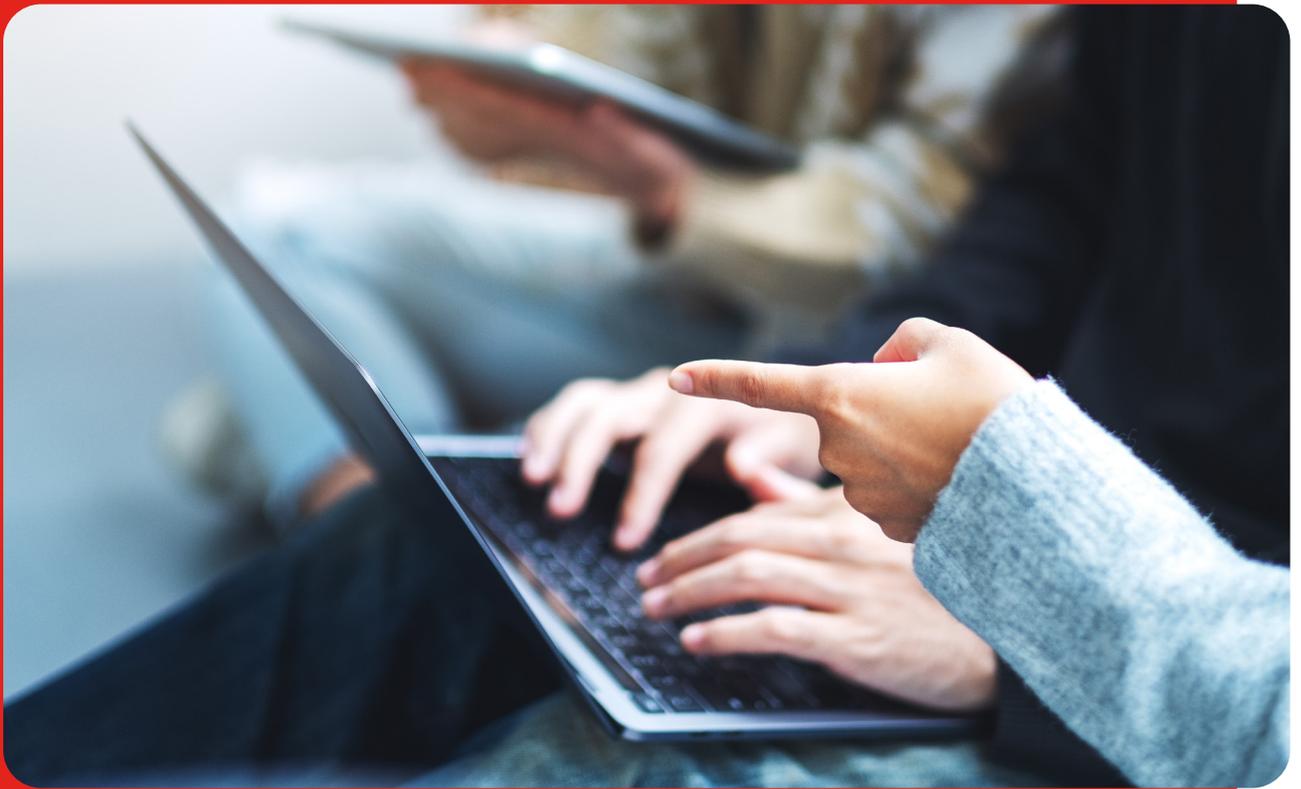
3.3 COPYRIGHT E LICENZE 42

3.3.1	Essere consapevoli dei diritti di proprietà intellettuale disponibili, quali copyright, marchi, brevetti, e delle eccezioni al copyright, quali l'uso a scopo illustrativo per insegnamento, per caricatura, parodia, pastiche, per citazione, per uso privato	
3.3.2	Sapere quali sono i meccanismi che consentono di limitare o bloccare l'accesso ai contenuti digitali; essere in grado di utilizzare e condividere i contenuti digitali utilizzando licenze aperte quali le Creative Commons, scegliendo la strategia più idonea da applicare alle proprie creazioni originali	
3.4	PROGRAMMAZIONE	43
3.4.1	Sapere cosa si intende con "algoritmo" e che gli algoritmi sono progettati per aiutare a risolvere problemi	
3.4.2	Sapere che i linguaggi di programmazione permettono la costruzione di software, costituito da istruzioni che vengono interpretate ed eseguite automaticamente dai dispositivi informatici	
3.4.3	Sapere che i linguaggi di programmazione hanno regole ben precise che devono essere seguite quando si scrive un programma, e che permettono di organizzare le istruzioni in diversi modi	
3.4.4	Sapere cosa si intende con "input" e "output" nell'ambito della programmazione e quali sono le modalità per ottenerlo e utilizzarlo	
3.4.5	Essere in grado di rilevare problemi in una sequenza di istruzioni ed eseguire le modifiche opportune per risolverli	
3.4.6	Essere in grado di riconoscere in un programma l'ordine di esecuzione delle istruzioni e combinare blocchi di istruzioni in modo da poter risolvere un problema	
4.	SICUREZZA	48
4.1	PROTEGGERE I DISPOSITIVI	48
4.1.1	Essere in grado di attivare l'autenticazione a due fattori	
4.1.2	Sapere come verificare a quali dati personali può accedere un'applicazione sul proprio cellulare, e come configurare le impostazioni appropriate	
4.1.3	Sapere come cifrare i dati sensibili memorizzati su un dispositivo personale o in un servizio di archiviazione cloud	
4.2	PROTEGGERE I DATI PERSONALI E LA PRIVACY	49
4.2.1	Essere consapevoli dell'esistenza del Regolamento Europeo Generale sulla Protezione dei Dati o GDPR e a cosa si applica	
4.2.2	Essere in grado di applicare le misure di sicurezza fondamentali nei pagamenti online	
4.2.3	Essere in grado di utilizzare i vari tipi di identificazione elettronica e acquisire e usare i certificati emessi dalle autorità di certificazione	
4.3	PROTEGGERE LA SALUTE E IL BENESSERE	50
4.3.1	Essere consapevoli delle problematiche della dipendenza digitale e dei relativi possibili danni psicologici e fisici.	
4.3.2	Essere consapevoli che si deve fare un uso consapevole delle app dedicate alla salute e dei rischi che possono comportare, in quanto non sottoposte a procedure ufficiali di autorizzazione	
4.3.3	Sapere cosa si intende con "disinibizione online" e conoscere le possibili conseguenze, quali il "flaming" online	
4.3.4	Essere in grado di riconoscere le tecniche volte a manipolare e a indebolire la capacità di controllo nelle decisioni di un utente, quali nudging, gamification, clickbait	
4.3.5	Essere in grado di applicare le modalità di protezione contro le persecuzioni online	

4.4	PROTEGGERE L'AMBIENTE	52
4.4.1	Essere consapevoli delle problematiche di impatto ambientale legate all'uso di energia e alle emissioni di anidride carbonica associate al funzionamento dei dispositivi dell'utente o di chi fornisce i servizi	
4.4.2	Conoscere il concetto di "obsolescenza programmata" e sapere che alcuni dispositivi potrebbero essere stati progettati in modo da dover essere sostituiti dopo un certo tempo	
4.4.3	Essere consapevoli dei comportamenti ecologici da seguire nell'acquisto di dispositivi digitali, ad esempio scegliendo apparati meno energivori, meno inquinanti e meno tossici	
4.4.4	Sapere che il commercio online ha un impatto sull'ambiente dovuto a diverse pratiche, quali la consegna a casa o lo smaltimento degli imballaggi	
4.4.5	Essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie digitali, incluse quelle basate sull'IA, sull'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale	
4.4.6	Essere consapevoli che determinate tecnologie di IA, quali l'addestramento delle IA o la produzione di criptovalute, hanno un elevato consumo energetico e un conseguente impatto ambientale	
4.4.7	Essere in grado di applicare strategie efficienti, semplici e a ridotto apporto tecnologico (lowtech) per proteggere l'ambiente	
4.4.8	Essere in grado di utilizzare degli strumenti digitali per migliorare il proprio impatto ambientale e sociale	
5.	RISOLVERE PROBLEMI	57
5.1	RISOLVERE PROBLEMI TECNICI	57
5.1.1	Essere consapevoli delle funzioni principali di tablet e smartphone e dei motivi per cui potrebbero non riuscire a collegarsi alla rete, quali password errata o modalità aereo attiva	
5.1.2	Essere consapevoli delle strategie che si possono adottare per fronteggiare l'obsolescenza dell'hardware, quali l'acquisto di servizi per aumentare la potenza di calcolo o la capacità di archiviazione	
5.1.3	Essere consapevoli che l'utilizzo di dispositivi IoT e mobili è legato alla disponibilità della rete, all'autonomia della batteria e alla capacità di calcolo, e sapere quali metodi utilizzare per identificare e risolvere i problemi legati al loro utilizzo	
5.1.4	Essere consapevoli che l'IA è prodotta a partire da intelligenza e processi decisionali umani e non può esistere indipendentemente da essi	
5.1.5	Essere in grado di adottare metodologie per la ricerca di malfunzionamenti tecnici	
5.1.6	Essere in grado di utilizzare la ricerca in Internet per cercare soluzioni a problemi tecnici	
5.2	INDIVIDUARE BISOGNI E RISPOSTE TECNOLOGICHE	59
5.2.1	Essere in grado di riconoscere le tecnologie di intelligenza artificiale applicate a diversi ambiti, quali acquisti online, riconoscimento di immagini o riconoscimento facciale	
5.2.2	Essere consapevoli che le stampanti 3D si possono usare per realizzare oggetti fisici	
5.2.3	Essere consapevoli che i comandi vocali con cui si possono comandare diversi dispositivi digitali sono gestiti tramite l'IA, anche se non vengono riconosciute necessariamente tutte le lingue	
5.2.4	Essere in grado di utilizzare applicazioni di traduzione automatica e riconoscere le situazioni in cui tali applicazioni non sono sufficientemente accurate	
5.2.5	Sapere che è possibile utilizzare Internet per acquistare beni e servizi attraverso transazioni commerciali e non commerciali, sapere come farlo e sapere che le regole applicate negli acquisti da aziende non sono le stesse applicate negli acquisti da privati	

- 5.3 UTILIZZARE IN MODO CREATIVO LE TECNOLOGIE DIGITALI 61
- 5.3.1 Essere consapevoli che il digitale può essere di supporto all'innovazione di prodotti e di processi
 - 5.3.2 Essere consapevoli che le applicazioni IoT possono essere utilizzate in molti settori diversi, quali sanità, agricoltura, industria o sicurezza
 - 5.3.3 Essere in grado di utilizzare le tecnologie digitali per supportare esperienze di collaborazione online
 - 5.3.4 Saper riconoscere le piattaforme online utilizzabili per lo sviluppo di applicazioni per IoT
 - 5.3.5 Essere in grado di definire strategie per applicare soluzioni IoT a settori diversi
 - 5.3.6 Saper risolvere problemi sociali utilizzando dispositivi e applicazioni digitali e ibridi, quali banche del tempo online o piattaforme di condivisione delle risorse
- 5.4 INDIVIDUARE I DIVARI DI COMPETENZE DIGITALI 63
- 5.4.1 Sapere come ottenere una valutazione delle proprie competenze digitali attraverso strumenti di assessment delle competenze
 - 5.4.2 Sapere che difficoltà incontrate nell'uso delle tecnologie digitali possono essere dovute a diversi fattori, tra cui il proprio divario di competenze, ed essere consapevoli che l'apprendimento online può offrire diverse opportunità di aggiornamento, cercando in rete le opportunità di formazione che possano soddisfare il proprio fabbisogno di formazione o di miglioramento del proprio livello di competenza
 - 5.4.3 Essere consapevoli del fatto che l'IA è in continua evoluzione
 - 5.4.4 Essere in grado di riconoscere le "fake news" e spiegare ad altri come distinguerle dalle notizie vere

1. Alfabetizzazione su informazioni e dati



- 1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali
- 1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali
- 1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

1. ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONE E DATI

La prima area di competenza del quadro di riferimento delle competenze digitali per i cittadini DigComp 2.2 riguarda competenze riconducibili ad attività e utilizzi specifici, in particolare:

- articolare le esigenze informative
- individuare e recuperare dati, informazioni e contenuti digitali
- giudicare la rilevanza della fonte e del suo contenuto
- archiviare, gestire e organizzare dati, informazioni e contenuti digitali.

1.1 NAVIGARE, RICERCARE E FILTRARE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI

Questa competenza consiste nel saper articolare i fabbisogni informativi, ricercare i dati, le informazioni e i contenuti in ambienti digitali, accedervi e navigare al loro interno; creare e aggiornare strategie di ricerca personali.

1.1.1 Essere consapevoli della distinzione tra dati/informazioni liberamente disponibili e dati/informazioni che richiedono un pagamento o la sottoscrizione di un servizio

Nell'era digitale, è fondamentale saper distinguere tra

- dati e informazioni che sono **liberamente accessibili**
- dati e informazioni che **richiedono un pagamento** o l'iscrizione a un servizio specifico.

Mentre si naviga online, si potrebbero incontrare articoli di ricerca, report di analisi, giornali e molte altre risorse che sembrano utili. Tuttavia, alcuni di questi contenuti potrebbero essere visualizzabili solo dopo aver effettuato un pagamento o aver sottoscritto un abbonamento.

L'accesso a questi contenuti non è soltanto una questione di pagamento, ma anche legato alle **specifiche licenze** sotto cui sono pubblicati.

Queste licenze determinano come e fino a che punto l'utente può utilizzare i contenuti: ad esempio, alcuni dati potrebbero essere utilizzati liberamente per scopi non commerciali, mentre altri potrebbero permettere un utilizzo più ampio. Sapere navigare tra queste distinzioni consente di utilizzare le risorse digitali in modo più efficace e conforme alle normative vigenti.

1.1.2 Essere consapevoli che i dati dell'utente vengono usati come pagamento per i contenuti online offerti gratuitamente

Quando si accede a contenuti gratuiti online, spesso l'utente paga con i suoi dati personali invece che con denaro.

Servizi di questo tipo raccolgono varie informazioni sugli utenti, come i siti visitati, le ricerche effettuate e persino i dettagli di acquisto, associando gli utenti a "cluster" ovvero a tipologie di profili utenti con le medesime caratteristiche.

Questi profili permettono poi di personalizzare la pubblicità che l'utente vede. Si tratta di un modello di business molto comune, che sfrutta i dati raccolti per specificare al meglio il target per le campagne pubblicitarie, aumentando così l'efficacia degli annunci.

Per tutelare la privacy mentre si utilizzano questi servizi gratuiti, è fondamentale prendere misure proattive. Si possono utilizzare tecnologie come

- VPN (Virtual Private Network) che nascondono il tuo indirizzo IP e criptano il tuo traffico online, rendendo più difficile per i servizi tracciare le tue attività
- browser orientati alla privacy, che limitano l'uso dei cookie e massimizzano l'anonimato

- proxy per nascondere la vera posizione dell'utente.

Questi strumenti aiutano a mantenere il controllo sui propri dati personali mentre si naviga online.

1.1.3 Sapere come scegliere il motore di ricerca maggiormente adatto alle proprie necessità e quali metodi di ricerca applicare a seconda dello scopo e del tipo di informazioni desiderati. Sapere quali sono i fattori che influenzano i risultati di una ricerca, quali il contesto, il dispositivo, le normative locali, il comportamento di altri utenti e il comportamento pregresso dell'utente.

Diversi fattori influenzano i risultati delle ricerche online.

Ad esempio, se due persone utilizzano Google da Google Chrome per effettuare la stessa ricerca, **i risultati possono variare notevolmente** a causa di diversi elementi, come

- le ricerche precedenti effettuate da chi sta cercando
- la posizione geografica, le preferenze culturali e le normative locali
- il dispositivo utilizzato (fisso, mobile ecc.)
- altre personalizzazioni del motore di ricerca

Oltre a questo, va considerato che utilizzando motori di ricerca differenti, si avranno risultati differenti anche per l'algoritmo differente usato da un motore di ricerca rispetto ad un altro.

Comprendere queste dinamiche è cruciale per poter **scegliere il motore di ricerca più adatto** alle proprie necessità. Ad esempio, un professionista alla ricerca di dati specifici e non filtrati potrebbe preferire DuckDuckGo, che non personalizza i risultati in base alle attività passate dell'utente. Invece, un utente che desidera consigli personalizzati potrebbe optare per Google, che adatta i risultati alle abitudini di navigazione.

Imparare a utilizzare queste informazioni può migliorare significativamente l'efficacia delle ricerche online, soddisfacendo sia esigenze personali che professionali.

1.1.4 Essere consapevoli del ruolo dell'intelligenza artificiale nel generare risposte personalizzate

L'intelligenza Artificiale (IA) gioca un ruolo cruciale nella personalizzazione dei contenuti digitali che tutti incontriamo ogni giorno.

Ad esempio, immaginiamo di utilizzare TikTok: se durante la navigazione nel feed ci fermiamo a guardare un video senza proseguire lo scrolling, magari perché distratti da altro, l'algoritmo di IA può interpretare questa pausa come un segnale di interesse specifico per quel tipo di contenuto. Di conseguenza, è probabile che in seguito ci vengano proposti video simili.

Questa pratica di **personalizzazione** si basa sull'impiego di algoritmi avanzati e sull'**apprendimento automatico**, tecnologie che permettono all'IA di imparare dalle nostre azioni online. Di fatto, ogni volta che interagiamo con contenuti digitali, forniamo indizi sui nostri gusti e preferenze, che gli algoritmi utilizzano per affinare la selezione dei contenuti che ci vengono mostrati.

1.1.5 Sapere che gli algoritmi di IA operano con modalità non visibili o comprensibili, come se fossero una "scatola nera"

Gli algoritmi di IA sono spesso descritti come una "scatola nera" perché la loro operatività interna non è direttamente osservabile o facilmente intellegibile per gli utenti. Questo si verifica perché tali algoritmi elaborano grandi quantità di dati attraverso **processi complessi che non sono immediatamente trasparenti**.

Per esempio, quando usiamo un servizio di streaming video che suggerisce film o serie tv basati sulle nostre precedenti visualizzazioni, l'algoritmo che sta dietro queste raccomandazioni è un esempio di "scatola nera". Non possiamo vedere direttamente quali fattori specifici l'algoritmo considera per fare queste raccomandazioni, né

comprendere facilmente come combina questi fattori per arrivare al risultato finale.

La natura opaca di questi algoritmi può rendere difficile per gli utenti capire come e perché vengano offerte certe informazioni o suggerimenti, limitando la possibilità di prevedere o contestare le decisioni prese dall'algoritmo stesso. Si tratta sicuramente di una questione aperta: le tecnologie basate su IA influenzano diversi aspetti della nostra vita digitale, ma il loro funzionamento non è del tutto comprensibile, soprattutto ai non tecnici, che le potrebbero interpretare come fantascientifiche o, addirittura, magiche.

1.1.6 Sapere come formulare le richieste verso un agente conversazionale, quale Siri, Alexa, Cortana, per ovviare alle problematiche di interazione

Quando interagiamo con agenti conversazionali come Siri, Alexa o Google Assistant, è fondamentale saper formulare correttamente le richieste per ottenere risposte precise e utili.

Prima di tutto, ogni interazione deve iniziare attivando l'assistente con una parola chiave specifica, come "Hey Siri" o "Ok Google", che può variare a seconda del dispositivo utilizzato, essendo personalizzabile.

Una volta attivato l'assistente, è **importante formulare domande chiare e dirette**. È consigliabile limitare ciascuna interazione a una sola richiesta per evitare confusione e garantire che l'assistente possa elaborare accuratamente l'informazione. Ad esempio, invece di chiedere "Qual è il meteo e puoi ricordarmi l'appuntamento di domani?", è più efficace fare due domande separate: "Come sarà il meteo domani?" seguita da "Qual è il mio primo appuntamento di domani?"

Utilizzare parole chiave pertinenti nell'interrogazione aiuta inoltre gli assistenti a filtrare e prioritizzare le informazioni, migliorando la qualità delle risposte. Per esempio, se necessiti di un promemoria, specifica chiaramente l'azione desiderata dicendo qualcosa come "Imposta un promemoria per le 9 del mattino per chiamare il dottore."

Seguendo queste semplici linee guida, si può massimizzare l'efficacia e l'efficienza delle interazioni con gli agenti conversazionali, rendendo la tecnologia un utile supporto nella gestione quotidiana delle attività digitali.

1.1.7 Sapere come gestire il sovraccarico di informazioni e la "infodemia", utilizzando metodi e strategie di ricerca personali

Nell'era digitale, specialmente durante eventi critici come un'epidemia sanitaria, gestire il sovraccarico di informazioni e contrastare la diffusione di notizie false o fuorvianti, conosciuto anche come "infodemia", diventa cruciale.

Un metodo efficace per affrontare questi problemi consiste nell'uso di strategie di ricerca personali che privilegiano **fonti affidabili e verificate**: è importante acquisire informazioni da enti riconosciuti e pubblicazioni accreditate.

Quando una notizia appare ripetutamente nei propri feed social, è essenziale non cedere al sensazionalismo. Verificare la veridicità e le fonti di una notizia aiuta a discernere se si sta cadendo vittime di una "bolla di filtraggio" (filter bubble: è il risultato della personalizzazione dei risultati di ricerca dei filtri di cui si parla al paragrafo 1.1.3 come ad esempio posizione, siti già visitati ecc.) o di una "camera dell'eco" (echo chamber, dove le stesse idee vengono continuamente ripetute senza un adeguato esame critico).

Usare queste tecniche non solo migliora la qualità delle informazioni a cui accediamo ma contribuisce attivamente a un ambiente informativo più sano e informato.

1.2 VALUTARE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI

Questa competenza comprende: analizzare, confrontare e valutare in maniera critica la credibilità e l'affidabilità delle fonti dei dati, delle informazioni e dei contenuti digitali; analizzare, interpretare e valutare in maniera critica dati, informazioni e contenuti digitali.

1.2.1 Essere consapevoli che le informazioni presenti in rete non sono necessariamente vere. Conoscere la distinzione tra disinformazione e misinformazione

Nell'era digitale, ognuno di noi è costantemente bombardato da una vasta gamma di informazioni che circolano tramite Internet (web, social ecc.). Tuttavia, non tutte le informazioni che incontriamo online sono accurate o affidabili.

È fondamentale sviluppare una critica alfabetizzazione mediatica per **distinguere efficacemente tra realtà e falsità**. Questa competenza ci permette di essere consapevoli che, nonostante la popolarità o la diffusione di certi contenuti, questi potrebbero non essere veritieri.

Capire la differenza tra disinformazione e misinformazione è cruciale.

La **disinformazione** si riferisce alle informazioni false create intenzionalmente per ingannare o manipolare il pubblico. Per esempio, durante una campagna elettorale, potrebbero circolare storie inventate per danneggiare l'immagine di un candidato.

La **misinformazione** invece si verifica quando le informazioni false vengono diffuse senza intenzione di fuorviare, come nel caso di un errore di trascrizione o una cattiva interpretazione di fatti o eventi.

La competenza nel valutare i dati e le informazioni che riceviamo attraverso i media digitali è quindi essenziale per navigare in modo sicuro e informato il mondo digitale.

La capacità di identificare e criticare questi contenuti non solo ci protegge personalmente, ma rafforza anche il tessuto informativo della nostra società, contribuendo a combattere la problematica sempre più diffusa della disinformazione online.

1.2.2 Essere consapevoli delle principali problematiche relative all'intelligenza artificiale, quali "deepfake", reiterazione di stereotipi, misinformazioni, pregiudizi e distorsioni, "bolle di filtraggio"

L'Intelligenza Artificiale (IA) influenza la nostra interazione con l'informazione e i dati.

Un esempio significativo è rappresentato dai **deepfake**, tecnologia IA che crea contenuti audiovisivi così verosimili da essere difficilmente distinguibili dalla realtà. Questo può includere video di politici che pronunciano discorsi mai detti o celebrità in contesti inappropriati. Queste manipolazioni possono causare notevoli distorsioni della realtà e confondere il pubblico.

Un altro problema legato all'IA è la tendenza di alcuni algoritmi a inserire messaggi pubblicitari o politici nei contenuti che fornisce, spesso senza che l'utente ne sia consapevole. Questo può portare a una **reiterazione di stereotipi** o alla diffusione di **informazioni errate**, impattando negativamente la percezione del mondo reale da parte dell'utente.

Bisogna anche essere consapevoli che i dati utilizzati per addestrare l'IA possono contenere pregiudizi intrinseci, che l'algoritmo può poi amplificare. Per esempio, una ricerca sugli stereotipi di genere nelle professioni potrebbe perpetuare concezioni errate, come l'associazione di specifici lavori a un determinato sesso.

Infine, gli algoritmi possono contribuire a creare **bolle di filtraggio** o **camere dell'eco** di cui abbiamo già parlato nel paragrafo 1.1.7. Si tratta di situazioni in cui le piattaforme digitali mostrano agli utenti contenuti che rafforzano le loro convinzioni preesistenti, evitando quelle contrarie, isolando gli individui in una eco camera di informazioni omogenee. Questo fenomeno può limitare la comprensione e l'accettazione di prospettive diverse, impoverendo il dibattito pubblico e sociale.

Essere consapevoli di questi aspetti dell'IA è fondamentale per navigare criticamente nel mondo digitale e per sviluppare una capacità di giudizio indipendente e informata.

1.2.3 Saper distinguere le diverse tipologie di contenuti disponibili in rete, saperne identificare le fonti e valutarne la credibilità e l'attendibilità

Oggi è fondamentale saper navigare e interpretare correttamente la vasta gamma di contenuti a cui abbiamo accesso quotidianamente online.

Una competenza chiave è riuscire a distinguere le **diverse tipologie di contenuti digitali** e valutarne la credibilità. Questa abilità comprende la capacità di differenziare un messaggio promozionale da informazioni neutrali, anche quando non sono esplicitamente etichettati come tali. Ad esempio, è importante riconoscere quando un post su un social media potrebbe avere intenti commerciali piuttosto che informativi.

Per fare ciò, è essenziale **analizzare e valutare criticamente i risultati** di ricerca e i flussi d'attività sui social media. Si deve tentare di identificarne l'origine e distinguere i fatti dalle opinioni, valutando se i contenuti sono influenzati da interessi economici, politici o religiosi. Un metodo efficace per verificare la credibilità di una fonte è esaminare la frequenza con cui questa viene citata da altre fonti reputate affidabili.

Un altro passo cruciale è identificare chi è **l'autore o la fonte** di un'informazione. Visitare la sezione "Chi siamo" di un sito web o di un profilo social può fornire dettagli vitali riguardo l'autenticità e l'esperienza dell'editore o dell'autore. Queste informazioni sono importanti per determinare se si può fidarsi del contenuto in questione o se ulteriori verifiche sono necessarie.

Sviluppare queste competenze non solo arricchisce la propria competenza digitale ma garantisce anche una navigazione più sicura ed informativa nel vasto mare delle informazioni digitali.

1.3 GESTIRE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI

Questa competenza riguarda l'organizzare, archiviare e recuperare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali; organizzarli ed elaborarli in un ambiente strutturato.

1.3.1 Sapere che in rete esistono archivi di dati "aperti" da cui ottenere dati per le proprie necessità

Gli **open data** sono dati liberamente accessibili e utilizzabili da chiunque.

Questi archivi di dati aperti sono una risorsa preziosa per chiunque desideri sfruttarli per comporre nuove informazioni, generare mappe tematiche, o supportare varie attività di problem solving.

Ad esempio, i dati aperti offerti da enti pubblici possono essere usati per analizzare tendenze sociali o economiche, effettuare ricerche ambientali o semplicemente migliorare la comprensione di fenomeni specifici.

È importante distinguere gli open data dall'open source: mentre open data sono dati che possono essere liberamente accessi e riutilizzati da chiunque, open source si riferisce al software il cui codice sorgente è stato reso pubblico, permettendo così agli sviluppatori di modificarlo o migliorarlo. Entrambi i concetti giocano un ruolo fondamentale nel promuovere una cultura di trasparenza e collaborazione nel mondo digitale, ma servono scopi distinti e complementari.

1.3.2 Essere consapevoli che applicazioni su internet o sui dispositivi mobili raccolgono dati dell'utente che vengono elaborati e che possono essere esaminati e utilizzati dall'utente per monitorare le proprie attività online e offline

Molte delle applicazioni che utilizziamo quotidianamente su internet e sui dispositivi mobili **raccolgono una vasta gamma di dati personali**, comportamentali e contestuali.

Questi dati possono includere, ad esempio, le attività online come i click sui social media e le ricerche effettuate su motori di ricerca come Google, ma anche attività offline come il conteggio dei passi, percorsi di camminate o viaggi tramite mezzi pubblici. Queste informazioni vengono elaborate dalle app per offrire servizi personalizzati o per fini statistici.

Se un utente desidera ricostruire i propri spostamenti di una data specifica, esiste ad esempio una soluzione semplice ed efficace: consultare la cronologia delle posizioni sul proprio software di mappe, come Google Maps

o Mappe di Apple. Queste applicazioni memorizzano i dati relativi agli spostamenti e permettono agli utenti di accedere facilmente a questi dati per visualizzare i percorsi fatti in date e orari specifici.

Non tutti i dati recuperabili ex post dall'utente vengono raccolti dalle applicazioni. Ad esempio gli argomenti discussi nelle conversazioni su applicazioni di instant messaging (come le chat di WhatsApp) sono disponibili per l'utente, ma per ovvie ragioni di privacy non fanno parte dei dati analizzati dalle applicazioni.

1.3.3 Essere consapevoli che i sensori utilizzati da varie tecnologie, quali telecamere, assistenti virtuali, tecnologie indossabili, telefoni cellulari, generano una grande quantità di dati

Ogni dispositivo che utilizziamo è dotato di sensori che captano e registrano informazioni. Ad esempio negli smartphone, quando l'utente scatta una foto, il sensore della fotocamera registra non solo l'immagine, ma anche dati come la localizzazione e l'ora. Allo stesso modo, gli assistenti virtuali come Alexa o Google Assistant raccolgono dati attraverso i comandi vocali che ricevono, apprendendo dalle nostre richieste per migliorare l'assistenza. Anche le tecnologie indossabili (wearable device), come gli smartwatch, monitorano continuamente dati personali legati alla salute, come il battito cardiaco o i passi fatti.

Questi **sensori** sono fondamentali per l'accumulo dei cosiddetti **big data**, grandi volumi di dati che, se analizzati appropriatamente, possono suggerire intuizioni preziose. Ad esempio, i dati raccolti dagli wearable device possono essere utilizzati per studi avanzati sul benessere fisico a livello globale o per personalizzare consigli di salute. Le telecamere, tramite il riconoscimento facciale, possono migliorare sistemi di sicurezza o di marketing personalizzato.

È dunque essenziale essere consapevoli che ogni dispositivo con sensori non fa solo parte della nostra quotidianità, ma contribuisce costantemente alla generazione di dati che possono essere utilizzati in molti modi, inclusa la formazione di sistemi di intelligenza artificiale. Conoscere e gestire questi dati è fondamentale per proteggere la nostra privacy e sfruttare al meglio le potenzialità del mondo digitale.

1.3.4 Essere in grado di scegliere i luoghi di archiviazione più appropriati per le proprie esigenze, quali il cloud, la rete locale o i dispositivi locali

Nel mondo digitale odierno, sapere **dove archiviare i propri dati** è fondamentale, come ad esempio:

- dispositivi locali, come il proprio computer o hard disk esterno,
- rete locale, come un server nella LAN aziendale
- cloud

Ogni opzione può presentare **vantaggi specifici** a seconda delle proprie esigenze.

In particolare il **cloud**:

- offre un accesso ai dati sempre disponibile, consentendo di averli a disposizione in pochi secondi su tutti i dispositivi connessi, praticamente ovunque ci si trovi; questo è particolarmente utile, ad esempio, per chi lavora frequentemente in mobilità o per chi necessita di collaborare a distanza con colleghi o clienti
- offre una sicurezza aggiuntiva rispetto agli archivi locali; salvare i dati sul cloud riduce i rischi di perdita a causa di guasti hardware, come potrebbe accadere con il proprio computer o un hard disk esterno che si danneggiano

Scegliere il luogo di archiviazione giusto implica quindi valutare aspetti quali la necessità di accesso remoto, la sicurezza dei dati e la praticità nell'uso quotidiano. Considerare l'importanza che il singolo utente dà a queste variabili aiuterà a prendere decisioni informate su come e dove salvare le proprie informazioni digitali.

1.3.5 Sapere come utilizzare strumenti di trattamento dei dati, quali database, strumenti di estrazione dei dati/data mining, software di analisi, per gestire e organizzare

informazioni complesse, al fine di prendere una decisione o risolvere un problema

Nell'ambito della gestione e organizzazione delle informazioni complesse, gli strumenti di trattamento dei dati come i database e i software di data mining sono essenziali per la presa di decisioni informate e la risoluzione di problemi.

Il **data mining**, in particolare, va oltre la semplice interrogazione di un database, consentendo di scoprire pattern e correlazioni nascoste nei dati che non sarebbero immediatamente evidenti.

Ad esempio, mediante l'analisi data mining, è possibile identificare quali categorie di clienti mostrano una maggiore propensione all'acquisto di certi prodotti o quali sono più influenzate da specifiche campagne pubblicitarie.

Il principale obiettivo dell'utilizzo di strumenti di data mining e analisi dei dati è l'**estrazione di informazioni** pertinenti e significative.

Questi strumenti permettono agli analisti di trasformare grandi volumi di dati grezzi (big data) in intuizioni praticabili, che possono guidare decisioni aziendali strategiche. Ad esempio, un'azienda potrebbe utilizzare l'analisi dei dati per ottimizzare le sue strategie di marketing, migliorare la customer experience o aumentare l'efficienza operativa, individuando esattamente dove e come intervenire per massimizzare i risultati e minimizzare i costi.

2. Comunicazione e collaborazione



2.1 Interagire con gli altri attraverso le tecnologie

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

2.5 Netiquette

2.6 Gestire l'identità digitale

2. COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE

La seconda area di competenza del quadro di riferimento delle competenze digitali per i cittadini DigComp 2.2 riguarda competenze riconducibili ad attività e utilizzi specifici, in particolare:

- interagire, comunicare e collaborare tramite le tecnologie digitali, tenendo conto della diversità culturale e generazionale
- partecipare alla società attraverso i servizi digitali pubblici e privati e la cittadinanza attiva
- gestire la propria presenza, identità e reputazione digitale.

2.1 INTERAGIRE CON GLI ALTRI ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE

Questa competenza riguarda il sapere interagire tramite diverse tecnologie digitali e capire quali sono gli strumenti di comunicazione più appropriati in un determinato contesto.

2.1.1 Essere consapevoli che molti servizi di comunicazione e social media sono gratuiti poiché in parte retribuiti attraverso la pubblicità e i dati degli utenti

I servizi di comunicazione e social media che utilizziamo quotidianamente, come la messaggistica istantanea (instant messaging) o le piattaforme di condivisione foto e video, sembrano offerti gratuitamente.

Tuttavia è fondamentale comprendere che questi servizi “gratuiti” sono in realtà **finanziati in maniera indiretta**. La chiave economica di tali servizi risiede nei dati degli utenti e nella pubblicità. Con ogni clic, ogni post e interazione, contribuiamo con informazioni preziose che consentono alle aziende di profilare gli utenti e di personalizzare la pubblicità e il target in modo estremamente accurato. In pratica, non paghiamo un prezzo monetario diretto, ma “paghiamo” condividendo dettagli della nostra navigazione e dei nostri interessi.

Questo **scambio di dati per servizi** solleva questioni importanti riguardo la **privacy** e la gestione dei dati personali. È essenziale essere consapevoli di questi aspetti quando interagiamo online, valutando con attenzione quali informazioni scegliamo di condividere.

2.1.2 Essere consapevoli che molti servizi di comunicazione e ambienti digitali utilizzano meccanismi come il “nudging”, la gamification e la manipolazione per influenzare il comportamento degli utenti

La comunicazione e l'interazione attraverso ambienti online sono diventate una parte fondamentale della nostra vita quotidiana. Importante è però essere consapevoli di come alcune piattaforme utilizzino specifici meccanismi per influenzare il nostro comportamento.

Questi meccanismi sono:

- il **nudging**, una forma di incoraggiamento sottile che ci spinge a compiere determinate azioni senza un comando diretto; ad esempio dopo aver interagito con determinati contenuti su un social network vengono suggeriti post simili, spingendo l'utente a trascorrere più tempo sulla piattaforma
- la **gamification**, che applica elementi tipici dei giochi, come punti e badge, per rendere più coinvolgenti le attività online

Nota: bisogna distinguere tra le tecniche che mirano ad influenzare attivamente il nostro comportamento e quelle che si occupano dell'analisi dei dati, come il data mining; quest'ultimo, infatti, si concentra sulla raccolta e l'analisi di grandi quantità di informazioni per scoprire modelli e tendenze, ma di per sé non è progettato per modificare direttamente il comportamento degli utenti.

2.1.3 Essere in grado di affrontare le problematiche relative alla comunicazione con una IA: riconoscere quando si interagisce con una IA, saper fornire feedback ad una IA

Oggi è essenziale saper gestire l'interazione con le tecnologie basate su Intelligenza Artificiale (IA). Nelle interazioni con chatbot, sia testuali che vocali, dove può emergere l'esigenza di **distinguere** se si sta comunicando con un umano o un sistema IA. Un indicatore chiave può essere la velocità e la coerenza delle risposte: i chatbot tendono a rispondere quasi istantaneamente e con modalità molto uniformi.

Per guidare le prestazioni migliorative della IA è fondamentale fornire **feedback** dettagliati e specifici. Ad esempio, se stai utilizzando un sistema di raccomandazione di film basato su IA, non limitarti a like generici; piuttosto, spiega cosa esattamente hai apprezzato di un film, o cosa avresti voluto vedere migliorato. Questo tipo di informazioni aiuta l'IA a capire meglio gli interessi e le preferenze, affinando le sue proposte future. Essere specifici nel feedback non solo arricchisce l'esperienza utente, ma contribuisce anche al perfezionamento delle tecnologie IA che stiamo sempre più integrando nella nostra quotidianità.

2.1.4 Essere in grado di comunicare utilizzando strumenti digitali in modalità asincrona, ad esempio per condividere idee, scrivere report, programmare riunioni.

La comunicazione asincrona attraverso strumenti digitali offre una libertà incredibile nella gestione del tempo e delle interazioni lavorative. Ad esempio, l'utilizzo di Google Documenti rappresenta un ottimo modo per collaborare. Creando un documento condiviso, possiamo impostare i permessi di accesso per altri utenti scegliendo tra "commentatore" o "editor". Questo permette a ciascun utente di contribuire secondo i propri tempi, senza la necessità di essere online contemporaneamente.

Uno dei principali vantaggi di questa modalità di comunicazione è la **flessibilità**. Non dovendo rispondere in tempo reale, ogni partecipante può organizzare il proprio lavoro in maniera più efficiente e produttiva. Questo si traduce in una gestione del tempo ottimale e meno stressante.

Ad esempio, se un team sta lavorando su un progetto, un membro può aggiungere le proprie idee o modifiche al documento condiviso quando trova il momento più adatto durante la giornata. Inoltre, mediante l'impostazione di commenti su parti specifiche del documento, i membri del team possono fornire feedback dettagliati e costruttivi, arricchendo il lavoro con nuove prospettive senza necessità di riunioni immediate.

2.1.5 Saper utilizzare gli strumenti digitali per la comunicazione informale con i colleghi durante il lavoro in remoto

Nell'era del lavoro a distanza, mantenere un clima lavorativo amichevole e collaborativo è fondamentale. Utilizzare strumenti digitali per la comunicazione informale è un ottimo modo per colmare le distanze fisiche tra colleghi.

Un esempio pratico è l'utilizzo di app di instant messaging come WhatsApp. Queste applicazioni permettono di **replicare le interazioni faccia a faccia** che solitamente avviene durante le pause caffè. Attraverso applicazioni di questo tipo, i colleghi possono facilmente inviare messaggi, condividere immagini o anche organizzare videochiamate informali per discutere di argomenti non strettamente legati al lavoro, mantenendo così vive le relazioni sociali all'interno del team.

Implementare questa pratica all'interno di un team remoto può contribuire a sviluppare un ambiente di lavoro più coeso e meno isolato.

2.1.6 Essere in grado di fare un uso consapevole delle comunicazioni sincrone e asincrone

La comunicazione può essere resa più efficace se si utilizzano le tecnologie appropriate.

Quando si interagisce con colleghi o collaboratori, è essenziale sapere quando optare per

- forme di comunicazione sincrone, come videoconferenze o chat in tempo reale,
- modalità asincrone, come l'email o i forum di discussione

È importante considerare il **bilanciamento** tra queste due forme per diversi motivi.

L'uso eccessivo delle comunicazioni sincrone può portare a un fenomeno sempre più diffuso noto come "affati-

camento da videoconferenza⁹. Questo può essere minimizzato alternando le videochiamate con comunicazioni via email o altri strumenti asincroni, che permettono alle persone di rispondere secondo i propri tempi e ritmi lavorativi. Inoltre, rispettare i tempi preferiti di lavoro dei colleghi evidenzia sensibilità e rispetto per il loro spazio e tempo personale.

Quando si tratta di discussioni che non richiedono una risposta immediata o una deliberazione di gruppo in tempo reale, optare per strumenti di comunicazione asincrona come l'email è una scelta appropriata. Questo non solo garantisce che tutti abbiano il tempo di riflettere e rispondere adeguatamente, ma aiuta anche a conservare un archivio delle comunicazioni che può essere utile per riferimenti futuri.

La chiave per una comunicazione efficace nel lavoro digitale è quindi la capacità di scegliere lo strumento giusto al momento giusto, bilanciando le esigenze di interazione immediata con il rispetto per il lavoro autonomo e il benessere di tutti i partecipanti.

2.2 CONDIVIDERE INFORMAZIONI ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE DIGITALI

Questa competenza comprende il condividere dati, informazioni e contenuti digitali con altri attraverso tecnologie digitali appropriate; agire da intermediari, conoscendo le prassi adeguate per la citazione delle fonti e attribuzione di titolarità.

2.2.1 Essere consapevoli che quanto condiviso pubblicamente online può essere utilizzato per addestrare i sistemi di intelligenza artificiale, con potenziali violazioni della privacy

Condividere contenuti online come immagini, video e testi può sembrare innocuo, ma è essenziale essere consapevoli dei **potenziali rischi per la privacy**.

Una delle principali preoccupazioni è che questi contenuti, una volta pubblicati sul web, possono essere utilizzati per addestrare algoritmi di intelligenza artificiale (IA), spesso senza il consenso esplicito dell'utente. Ad esempio, aziende che sviluppano software per il riconoscimento facciale potrebbero raccogliere fotografie caricate pubblicamente su piattaforme sociali per migliorare la capacità dei loro sistemi di riconoscere visi in diverse condizioni di illuminazione e angolazione.

Questo significa che le proprie fotografie personali potrebbero indirettamente aiutare a perfezionare tecnologie che in futuro potrebbero essere usate in modi che non approvi o che violano la tua privacy.

Il problema fondamentale è la perdita di controllo sull'utilizzo delle proprie informazioni personali: una volta che hai condiviso qualcosa online, è difficile prevedere e gestire come queste informazioni possano essere raccolte e utilizzate da terzi, inclusi sviluppatori di IA.

Questa consapevolezza deve guidare ogni utente a una riflessione più attenta su cosa, come e dove condividere informazioni personali su internet.

2.2.2 Sapere quali sono il ruolo e le responsabilità del facilitatore online per strutturare e guidare un gruppo di discussione

Il facilitatore online ha un ruolo cruciale nel guidare efficacemente un gruppo di discussione, assicurando che le informazioni vengano condivise in modo corretto e costruttivo.

Uno degli aspetti fondamentali di questo ruolo consiste nell'agire come **mediatore tra i partecipanti**, facendo in modo che la comunicazione rimanga fluida e che tutti abbiano la possibilità di esprimersi. Il facilitatore deve anche stabilire le regole di comportamento all'interno del gruppo e intervenire in caso di necessità, per mantenere un ambiente rispettoso e inclusivo.

Tuttavia, è importante capire che ci sono certe attività che non rientrano nelle sue responsabilità. Ad esempio, il facilitatore online non dovrebbe occuparsi dell'assistenza tecnica relativa ai problemi di connessione o al funzionamento dell'hardware come malfunzionamenti del Wi-Fi o della LAN. Questi aspetti dovrebbero essere gestiti

da tecnici specializzati, permettendo al facilitatore di concentrarsi esclusivamente sulla dinamica e sulla qualità della discussione.

2.2.3 Conoscere le modalità per segnalare la disinformazione e la misinformazione nei social media

Nell'era dell'informazione digitale, riconoscere e contrastare la diffusione di notizie false sui social media è cruciale. Quando ci si imbatte in post che sembrano dubbi o fuorvianti, è importante sapere come **agire responsabilmente**. La maggior parte dei social network ha inserito funzioni specifiche per combattere questo fenomeno.

Se si incontra una notizia che sembra

- una disinformazione (un'intenzionale falsità per ingannare) o
- una misinformazione (informazione errata ma non intenzionalmente falsa),

si può utilizzare l'opzione "Segnala il post" o "Richiedi controllo". Queste opzioni sono generalmente accessibili attraverso i menù a tendina situati vicino ai post, permettendo agli utenti di indicare il motivo della segnalazione, che potrà poi essere valutata dalla piattaforma.

Ecco un esempio pratico: se si trova un articolo che afferma una cura miracolosa non approvata per una malattia, prima di condividerlo, verifica la fonte e il contenuto. Se dopo una ricerca risulta essere non affidabile, va utilizzata la funzione "Segnala il post" per informare i gestori della piattaforma, contribuendo così a ridurre la circolazione di informazioni potenzialmente dannose. Agire in questo modo non solo tutela il singolo utente, ma anche la comunità online più ampia.

2.2.4 Sapere quali sono le modalità di identificazione e citazione della fonte originale e degli autori dei contenuti condivisi

Condividere informazioni in modo etico ed efficace è fondamentale. Quando si utilizzano **contenuti altrui**, è essenziale sapere come identificare e citare correttamente la fonte originale e gli autori di tali contenuti. Questa pratica non solo rispetta i diritti di proprietà intellettuale, ma arricchisce anche la propria credibilità e quella delle proprie informazioni.

Quando si condivide un contenuto, bisogna assicurarsi sempre di **includere** i seguenti dettagli:

- Nome dell'Autore: chi ha creato il contenuto originale;
- Titolo dell'Opera: quale lavoro o opera stai citando o utilizzando nel tuo contenuto;
- Fonte: dove è stato originariamente pubblicato o distribuito il contenuto (ad esempio, il nome del sito web, del giornale, della rivista ecc.);
- Data di Pubblicazione: quando il contenuto è stato originariamente rilasciato o pubblicato.

Ad esempio, se si vuole citare un articolo trovato online, la citazione potrebbe apparire così:

"Secondo Mario Rossi, in un articolo dal titolo 'Imparare dalle Tecnologie Digitali', pubblicato su 'Tecnologia Oggi' il 5 marzo 2024 (...)"

Seguire queste linee guida non solo è una questione di legalità, ma è anche un segno di rispetto verso il lavoro altrui: una pratica che arricchirà il proprio contributo informativo nel mondo digitale.

2.3 ESERCITARE LA CITTADINANZA ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE DIGITALI

Questa competenza comprende il saper partecipare alla vita sociale attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati; trovare opportunità di self-empowerment e cittadinanza partecipativa attraverso le tecnologie digitali più appropriate.

2.3.1 Essere consapevoli che su Internet sono presenti diversi tipi di servizi digitali

Internet offre una vasta gamma di servizi che facilitano numerose attività quotidiane, dallo shopping online alla gestione delle proprie finanze.

Ecco alcune categorie di servizi:

- Servizi **pubblici**: questi sono forniti da enti governativi o istituzioni pubbliche e possono includere funzionalità come la consultazione di informazioni fiscali o la prenotazione di appuntamenti in centri sanitari; attraverso questi portali, gli utenti possono accedere a servizi essenziali comodamente da casa, evitando lunghe attese e spostamenti.
- Siti basati sulla **collaborazione** di comunità virtuali: tali piattaforme sfruttano il contributo collettivo dei loro utenti per creare e condividere conoscenze o dati. Ecco alcuni esempi:
 - Wikipedia è un'enciclopedia libera e accessibile dove volontari da tutto il mondo condividono informazioni verificate
 - OpenStreetMap è un servizio di cartografia digitale costruito collaborativamente che permette a chiunque di visualizzare e modificare mappe dettagliate di qualsiasi parte del mondo
 - Sensor Community contribuisce al monitoraggio ambientale fornendo dati raccolti dagli utenti su vari parametri ambientali, come la qualità dell'aria o le emissioni di rumore.
- Servizi **privati**: questi includono piattaforme di commercio online dove gli utenti possono acquistare prodotti o servizi da tutto il mondo, e servizi bancari online che permettono di gestire le proprie finanze direttamente da un computer o smartphone, garantendo alta efficienza e sicurezza.

2.3.2 Sapere che sono disponibili per i cittadini dei sistemi di identificazione digitale sicura, quali la carta d'identità elettronica che contiene un certificato digitale, o lo SPID

Nell'ambito della cittadinanza digitale, è fondamentale conoscere e utilizzare sistemi di identificazione sicuri come

- la Carta d'Identità Elettronica (**CIE**)
- lo **SPID** (Sistema Pubblico di Identità Digitale).

Questi strumenti incrementano la sicurezza nell'accesso ai servizi online sia pubblici che privati, salvaguardando l'identità digitale dei cittadini. La CIE, dotata di un certificato digitale, e lo SPID, fortemente promosso dalla Pubblica Amministrazione, sono esempi di come la tecnologia possa facilitare le interazioni quotidiane mantenendo alti standard di protezione.

Alcune operazioni che non possono essere completate esclusivamente con lo SPID: ad esempio, non permette di firmare contratti a distanza: per queste operazioni è necessaria la firma digitale, un tipo di firma elettronica qualificata che offre livelli superiori di sicurezza e legalità.

2.3.3 Essere consapevoli delle problematiche relative a decisioni, concernenti la vita delle persone, prese da sistemi di IA, e del diritto per i cittadini europei di non essere soggetti a processi decisionali completamente automatizzati

Nel contesto delle tecnologie digitali e in particolare dell'Intelligenza Artificiale (IA), è fondamentale essere consapevoli delle implicazioni etiche e legali che possono emergere quando l'IA è impiegata in processi decisionali che influenzano direttamente la vita delle persone.

L'Unione Europea salvaguarda i diritti dei suoi cittadini stabilendo che **nessuno debba essere completamente soggetto a decisioni prese da sistemi automatizzati** senza la possibilità di un intervento umano.

Esempi di applicazioni IA che possono sollevare questioni etiche includono l'uso di algoritmi per selezionare candidati in processi di reclutamento o assegnare punteggi in esami. Anche se l'IA può aumentare l'efficienza

e ridurre i bias (distorsioni nella valutazione), la mancanza di trasparenza e responsabilizzazione può portare a decisioni infondate o ingiuste.

L'IA è impiegata in molti settori senza problematiche significative, come nel campo della sostenibilità ambientale per combattere i cambiamenti climatici. Tuttavia, quando interviene direttamente sulla vita degli individui, i cittadini hanno il diritto di opporsi ai processi decisionali totalmente automatizzati. Ad esempio, se un algoritmo nega automaticamente un prestito bancario, il cliente può richiedere che tale decisione sia riesaminata da un essere umano, per assicurarsi che sia giusta e corretta.

In sintesi, sebbene l'automazione possa apportare benefici significativi, è cruciale mantenere un equilibrio affinché la tecnologia agisca come un supporto e non come un sostituto del giudizio umano, rispettando i diritti e la dignità di ogni persona.

2.3.4 Essere in grado di identificare le aree in cui l'IA può apportare benefici in diversi aspetti della vita quotidiana. Comprendere che la positività o negatività dei risultati di un sistema di IA risiede nelle modalità con cui quel sistema di IA è stato progettato e con quali scopi viene usato

L'intelligenza artificiale (IA) è una tecnologia potente che, se utilizzata correttamente, può apportare significativi miglioramenti in **molteplici settori** della vita quotidiana. È fondamentale comprendere che l'IA non è intrinsecamente buona o cattiva; il valore etico e sociale dei suoi risultati dipende dal modo in cui è progettata, dalle intenzioni di chi la usa e dagli scopi per cui viene impiegata.

Alcuni esempi:

- nel settore sanitario, l'IA può rivoluzionare il modo in cui vengono diagnosticati e trattati i pazienti, facilitando la diagnosi precoce di malattie grazie all'analisi rapida e accurata di grandi volumi di dati medici
- in agricoltura, l'utilizzo dell'IA per monitorare le colture e rilevare tempestivamente le infestazioni di parassiti può portare a un uso più efficiente delle risorse e a un impatto ambientale ridotto.

È importante riconoscere che non tutti gli impieghi dell'IA sono automaticamente benefici. Prendiamo, ad esempio, il settore del credito al consumo: delegare completamente a un sistema di IA la gestione di un processo decisionale potrebbe non essere vantaggioso. Questo perché, senza un adeguato controllo umano, l'IA potrebbe basare le sue decisioni su criteri non etici o discriminatori, derivanti dai dati su cui è stata addestrata. Quindi, mentre l'IA può ottimizzare l'elaborazione delle informazioni, il suo impiego in contesti che richiedono considerazioni etiche complesse, come nel credito al consumo, necessita di una supervisione umana attenta per garantire che le decisioni siano giuste e equilibrate.

Ciò evidenzia la cruciale necessità di progettare e utilizzare sistemi di IA con un chiaro focus sull'etica e sulla responsabilità sociale.

2.3.5 Essere consapevoli dell'esistenza di piattaforme online che offrono ai cittadini l'opportunità di partecipare ad azioni finalizzate a innovazioni per raggiungere obiettivi di sostenibilità a livello locale, regionale, nazionale, europeo e internazionale

EU Green Week ed EU Citizens' Initiative Platform sono piattaforme digitali che facilitano l'engagement civico verso la sostenibilità. Queste piattaforme non solo uniscono cittadini interessati a temi di sostenibilità, ma offrono anche uno spazio per partecipare attivamente attraverso eventi, workshop e discussioni.

EU Green Week, ad esempio, è una piattaforma che promuove una vasta gamma di eventi incentrati sulla sostenibilità ambientale, offrendo ai partecipanti l'opportunità di apprendere, discutere e contribuire alle politiche ambientali a ogni livello - locale, regionale, nazionale ed europeo.

Similmente, l'**EU Citizens' Initiative Platform** permette ai cittadini di proporre iniziative legali che possono influenzare le leggi e le politiche a scala europea, dimostrando l'importanza e l'impatto del coinvolgimento civico

attraverso i canali digitali.

Partecipare a queste piattaforme significa contribuire attivamente alle innovazioni e alle politiche che mirano al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità. La cittadinanza digitale, quindi, trascende il semplice uso della tecnologia per la comunicazione personale, estendendosi verso un impegno più ampio e profondo che mira al benessere collettivo e al futuro sostenibile del nostro pianeta.

2.3.6 Essere consapevoli del ruolo dei media tradizionali, quali quotidiani e televisione, e dei nuovi media, quali social media e Internet, nelle società democratiche

Nell'era digitale, è fondamentale comprendere il ruolo che i media svolgono nelle società democratiche. I media tradizionali come i quotidiani e la televisione hanno da sempre giocato un ruolo chiave nell'informare il pubblico e nello stimolare il dibattito pubblico. Tuttavia, con l'avvento dei nuovi media, quali i social media e Internet, abbiamo assistito a una **trasformazione significativa** nel modo in cui le informazioni vengono distribuite e consumate.

Una delle caratteristiche distintive dei nuovi media rispetto ai media tradizionali è la loro capacità di **diffondere informazioni rapidamente** attraverso reti digitali. Questo significa che notizie, dati e opinioni possono raggiungere un pubblico globale in tempo reale, migliorando l'accessibilità all'informazione e consentendo una partecipazione più ampia. In una società democratica, questa rapidità e ampiezza di diffusione possono potenziare l'engagement civico, ma richiedono anche un'acuta consapevolezza critica verso le fonti e la veridicità delle informazioni condivise.

2.3.7 Sapere come monitorare la spesa pubblica del governo locale e nazionale, ad esempio attraverso i dati aperti sul sito web del governo e i portali di dati aperti

Una delle vie più semplici e immediate per tenere sotto controllo la spesa pubblica è utilizzare i **dati aperti** forniti dai siti web della pubblica amministrazione. Questi portali offrono accesso libero e gratuito a una vasta gamma di informazioni sulle operazioni finanziarie effettuate dalle entità governative. Ad esempio, è possibile controllare quanto e come vengono spesi i fondi per la sanità, l'istruzione o per la manutenzione delle infrastrutture nella tua regione o nel tuo comune semplicemente accedendo al portale di open data del tuo governo locale o nazionale.

Grazie a questi dati, i cittadini possono non solo restare informati, ma anche partecipare attivamente alla vita politica e civica del paese, esercitando così una forma di vigilanza e contribuendo al miglioramento della gestione delle risorse pubbliche.

2.3.8 Sapere come impegnarsi con gli altri tramite le tecnologie digitali per lo sviluppo sostenibile della società e la consapevolezza del potenziale della tecnologia sia per l'inclusione o partecipazione, sia per l'esclusione

Le tecnologie che facilitano l'inclusione sociale e la partecipazione civica possono avere un impatto diretto sullo sviluppo sostenibile.

Ad esempio, piattaforme come Eventbrite possono essere utilizzate per organizzare eventi in presenza o webinar su tematiche di questa natura.

Questi eventi non solo sensibilizzano sulla sostenibilità urbana, ma offrono, se online, anche uno **spazio comune** per un'azione congiunta tra diverse comunità e settori. Tali iniziative digitali possono unire persone da diverse regioni e settori, promuovendo una collaborazione trasversale e creando consapevolezza su come la tecnologia possa facilitare l'inclusione e la partecipazione civica.

Va comunque considerato che alcuni cittadini potrebbero essere esclusi dalla partecipazione attiva, a causa ad esempio del non accesso alla tecnologia.

2.4 COLLABORARE ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE DIGITALI

Questa competenza riguarda il saper utilizzare gli strumenti e le tecnologie per i processi collaborativi e per la co-costruzione e la co-creazione di dati, risorse e know-how.

2.4.1 Conoscere i vantaggi del lavoro a distanza ed essere in grado di utilizzare ambienti e strumenti per il lavoro condiviso, quali lavagne o fogli digitali condivisi

Il lavoro a distanza ha rivoluzionato il modo in cui collaboriamo, offrendo notevoli vantaggi come la **riduzione dei costi di trasporto**. Grazie alle moderne tecnologie digitali, abbiamo la possibilità di lavorare insieme efficacemente, nonostante la distanza fisica.

Strumenti come lavagne digitali condivise (ad esempio Mural, Miro, Padlet) o anche semplicemente i software della suite di Google giocano un ruolo cruciale in questo cambiamento.

Questi strumenti permettono di **condividere note e idee in tempo reale** con colleghe e colleghi situati in diverse località, facilitando un flusso di lavoro continuo e interattivo.

Utilizzare tali strumenti non solo migliora la comunicazione e la collaborazione tra team dispersi geograficamente, ma contribuisce anche a unire competenze specialistiche da tutto il mondo, incrementando l'efficienza e l'innovazione all'interno dei progetti.

2.4.2 Sapere che per lavorare a distanza con altre persone sono necessarie buone abilità sociali, e la capacità di utilizzare ambienti e strumenti per la generazione di idee e di contenuti digitali condivisi, quali mappe mentali, lavagne virtuali o sondaggi condivisi

Nel contesto del lavoro a distanza, per creare efficacemente contenuti digitali condivisi, come mappe mentali o lavorare con lavagne virtuali, è fondamentale disporre di sviluppate capacità sociali.

Queste non solo **migliorano l'interazione** tra i membri del team, ma sono essenziali per superare le sfide comunicative che spesso si presentano in questi ambienti digitali.

Le limitazioni della comunicazione online, come la mancanza di contatto visivo e la possibile ambiguità nei messaggi testuali, richiedono competenze come la chiarezza espositiva e la capacità di ascolto attivo.

Ad esempio, durante l'utilizzo di uno strumento per la creazione condivisa di mappe mentali, essere chiari nel guidare la discussione e nell'annotare le idee è cruciale per la co-creazione di contenuti che riflettano fedelmente il contributo di tutti i partecipanti. Allo stesso modo, l'utilizzo di lavagne virtuali per brainstorming o di tool per sondaggi richiede un'abilità nel formulare domande chiare e nel raccogliere feedback in modo che tutti si sentano inclusi e valorizzati.

Le **buone abilità sociali** quindi non solo compensano i limiti della comunicazione online, ma arricchiscono il processo di collaborazione, garantendo che ogni voce sia ascoltata e che il risultato finale sia il prodotto di un vero lavoro di squadra. Quest'approccio inclusivo e chiaro nei contesti digitali è fondamentale per il successo di un team che collabora a distanza.

2.5 NETIQUETTE

Questa competenza riguarda l'essere al corrente delle norme comportamentali e del know-how per l'utilizzo delle tecnologie digitali e l'interazione con gli ambienti digitali. Adeguare le strategie di comunicazione al pubblico specifico e tenere conto delle differenze culturali e generazionali negli ambienti digitali.

2.5.1 Conoscere e applicare le regole di buona educazione nei diversi contesti del web, quali email, forum, social network, con la consapevolezza che il loro uso può variare in diversi contesti socio-culturali, Paesi o ambiti professionali

Quando comunichiamo online, tramite email, nei forum, o sui social, è essenziale conoscere e rispettare le regole di buona educazione o netiquette.

Ecco alcune regole della netiquette, in breve:

- Rispetta gli altri: tratta gli altri come vorresti essere trattato, evitando linguaggio offensivo e comportamenti provocatori.
- Usa il linguaggio appropriato: evita l'uso eccessivo di maiuscole (equivale a urlare) e linguaggio volgare.
- Presta attenzione alla formattazione del testo: usa la punteggiatura correttamente e formatta il testo in modo chiaro per rendere più facile la lettura.
- Rispondi in modo costruttivo: se partecipi a discussioni, fai commenti pertinenti e costruttivi anziché semplicemente criticare o attaccare gli altri.
- Attenzione alla privacy: non divulgare informazioni personali o sensibili su te stesso o sugli altri senza il loro consenso.
- Cita le fonti: se condividi informazioni da fonti esterne, cita sempre la fonte per dare credito e facilitare la verifica.
- Evita lo spam: non inviare messaggi non richiesti o ripetitivi, rispettando la volontà degli altri utenti e le indicazioni degli amministratori (se si tratta di un gruppo)

Queste regole non sono universali e potrebbero differire a seconda del **contesto** socioculturale, del Paese o dell'ambito professionale in cui ci si trova.

2.5.2 Essere consapevoli della necessità di assumere comportamenti adeguati a seconda del contesto, ad esempio quando si è sul lavoro o tra amici

Nella comunicazione, anche digitale, è fondamentale **adattare le nostre azioni e il linguaggio** a seconda della situazione e delle persone coinvolte.

Ad esempio, quando inviamo una email, il tono e il formato del nostro messaggio devono essere attentamente scelti in base ai destinatari:

- se stiamo scrivendo a un gruppo di amici, è accettabile adottare un tono informale, magari usando abbreviazioni comuni e uno stile colloquiale; potremmo iniziare la mail con un "Ciao a tutti" seguito da un testo amichevole e diretto
- quando il destinatario è un gruppo di clienti o colleghi di lavoro, il tono dovrebbe essere più formale; in questo caso, useremmo un saluto più professionale come "Gentili clienti/colleghi" e seguiremmo regole grammaticali più rigorose, evitando abbreviazioni e assicurandoci che il messaggio sia chiaro e diretto, ma sempre rispettoso e professionale.

È inoltre importante essere sempre consapevoli delle differenze culturali e delle aspettative in ambienti diversi. Ad esempio, mentre è normale utilizzare emoticon in messaggi ad amici, questa pratica potrebbe non essere ben vista in comunicazioni professionali.

In sintesi, adeguare il nostro comportamento digitale in base al contesto e agli interlocutori non solo è una forma di rispetto verso gli altri, ma migliora anche la nostra efficacia comunicativa, assicurando che il nostro messaggio venga ricevuto nel modo in cui intendiamo.

2.5.3 Sapere che comportamenti inappropriati negli ambienti digitali possono danneggiare gli aspetti sociali e personali anche nella vita reale e saper riconoscere attività ostili online indirizzate a determinate persone o gruppi di persone

È fondamentale comprendere l'impatto che comportamenti inappropriati online, come mostrarsi in stato di ebbrezza, condividere momenti di eccessiva intimità o esibire comportamenti sessualmente espliciti, possono avere sulla nostra vita sociale e personale. Questi comportamenti possono **compromettere la nostra reputazione** e influenzare negativamente le relazioni interpersonali anche fuori dal mondo digitale, **nell'immediato o in futuro**.

È altrettanto cruciale saper riconoscere quando online emerge un'ostilità mirata, come l'incitamento all'odio. Attacchi personali o messaggi offensivi rivolti a specifici individui o gruppi possono creare ambiente tossico anche nelle comunità ben intenzionate.

Quando interagiamo sui social media, ad esempio commentando contenuti o rispondendo a opinioni altrui, è essenziale procedere con empatia e rispetto. Anche commenti che consideriamo innocui o costruttivi possono essere interpretati diversamente da chi ha valori o sensibilità differenti. Prima di rispondere o commentare, vale la pena di riflettere su come le nostre parole potrebbero essere percepite da una platea diversificata.

In conclusione, la consapevolezza e la riflessione nel nostro comportamento digitale non solo contribuiscono ad una sana convivenza online, ma ci aiutano anche a costruire e mantenere una solida reputazione digitale e reale.

2.5.4 Essere consapevoli dei requisiti di accessibilità in ambito digitale per consentire a tutti di essere raggiunti dalle comunicazioni di tipo digitale

Accessibilità è garantire che ogni utente, indipendentemente dalle sue capacità personali o situazioni specifiche, possa ricevere e comprendere i messaggi inviati. L'accessibilità digitale va intesa come un elemento essenziale della netiquette moderna: non è soltanto una questione di rispetto e cortesia, ma un requisito fondamentale per una comunicazione efficace e inclusiva.

Uno degli obiettivi principali dei requisiti di accessibilità in ambito digitale è assicurare che . Ciò comprende non solo le persone con disabilità visive, uditive o motorie, ma anche anziani, individui con limitata alfabetizzazione digitale e coloro che non parlano la lingua in cui è redatto il messaggio originale.

Ad esempio, un sito web accessibile potrebbe offrire opzioni per ingrandire il testo, leggere contenuti ad alta voce o tradurre informazioni in diverse lingue. Nelle email o nei social media, utilizzare un linguaggio chiaro, evitare abbreviazioni complesse e allegare descrizioni testuali delle immagini, sono pratiche che migliorano l'accessibilità delle comunicazioni digitali.

Integrare l'accessibilità nella nostra pratica di comunicazione digitale non solo amplia la portata dei nostri messaggi, ma rafforza anche l'aspetto etico e inclusivo della nostra interazione online.

2.6 GESTIRE L'IDENTITÀ DIGITALE

Questa competenza include il saper creare e gestire una o più identità digitali, essere in grado di proteggere la propria reputazione, gestire i dati che uno ha prodotto, utilizzando diversi strumenti, ambienti e servizi digitali.

2.6.1 Essere consapevoli del duplice significato di identità digitale quale metodo di autenticazione e insieme di dati personali e di contesto dell'utente

Identità digitale assume un duplice significato, essenziale per la comprensione e la gestione sicura della nostra presenza online:

- si riferisce al **metodo di autenticazione**, ossia al processo che permette a un utente di accedere e di essere riconosciuto da un sistema informatico; questo può includere l'uso di username e password, metodi biometrici come impronte digitali o riconoscimento facciale, o altri sistemi di autenticazione avanzati;
- comprende un **insieme di dati personali e di contesto** che descrivono e tracciano l'utente nel mondo digitale; questi dati possono spaziare dalle informazioni più basilari come nome, età e genere, a dettagli più specifici come la cronologia delle pagine web visitate, gli acquisti effettuati online, i post e i commenti lasciati sui social media, fino alla posizione geografica; questi dati sono continuamente raccolti e analizzati dalle piattaforme digitali per personalizzare esperienze, suggerire acquisti o contenuti e molto altro.

Essere consapevoli di queste due dimensioni dell'identità digitale è fondamentale per navigare con sicurezza nel

web, proteggendo le proprie informazioni personali e gestendo attentamente gli accessi ai diversi servizi online. La comprensione e la gestione attenta dell'identità digitale consentono di controllare meglio la propria impronta digitale, minimizzando rischi di privacy e rafforzando la sicurezza personale sul web.

2.6.2 Essere consapevoli del ruolo dell'IA nel raccogliere e collegare dati degli utenti e di quali impostazioni modificare nelle app o nelle piattaforme digitali per consentire o impedire il tracciamento, la raccolta e l'analisi dei dati da parte di un sistema di IA

I sistemi di IA, sia nelle app che nelle piattaforme online, **sono programmati per raccogliere una vasta gamma di dati degli utenti** (dati personali, comportamentali e contestuali) per creare profili dettagliati. Questi profili vengono utilizzati per personalizzare servizi come raccomandazioni di prodotti, annunci pubblicitari e contenuti multimediali.

Per gestire l'accesso dell'IA ai nostri dati, è cruciale familiarizzarsi con le **impostazioni di privacy** delle app e delle piattaforme che utilizziamo. Spesso, le impostazioni predefinite potrebbero non offrire la massima protezione della privacy, quindi è importante modificarle secondo le proprie esigenze. Si può decidere di disabilitare il tracciamento della posizione, limitare l'accesso a dati personali sensibili o anche optare per l'anonimizzazione dei dati prima di inviarli all'IA (anonimizzare significa rimuovere o mascherare qualsiasi identificativo personale nei dati, rendendo l'informazione non riconducibile direttamente all'individuo).

Ecco un esempio pratico: supponiamo di utilizzare un'app di fitness che utilizza l'IA per analizzare le tue attività e suggerire allenamenti. Accedendo alle impostazioni dell'app, si può optare per non condividere la propria ubicazione esatta e decidere di non permettere all'app di accedere al proprio calendario o ai tuoi contatti, limitando così la quantità di informazioni personali raccolte.

Essendo consapevoli delle capacità di raccolta dati dell'IA e attivandoci per proteggere i nostri dati, possiamo navigare nel mondo digitale con maggiore sicurezza, mantenendo il controllo sulla nostra identità digitale.

2.6.3 Conoscere la legislazione che regola la protezione dei dati personali

Nell'Unione Europea, tutti i cittadini hanno specifici diritti relativi alla gestione delle loro informazioni personali, grazie al Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR).

Tra questi **diritti fondamentali** troviamo

- il diritto di **accesso**, che permette di ottenere una copia dei dati personali che sono trattati da un'entità;
- il diritto di **rettifica**, attraverso il quale è possibile correggere dati inaccurati o incompleti;
- il diritto di **cancellazione**, noto anche come "diritto all'oblio".

Quest'ultimo diritto è particolarmente significativo: concede infatti la possibilità di richiedere la rimozione dei propri dati personali dai sistemi di un'entità o un sito web qualora non vi sia più una legittima motivazione per conservarli. Questo assicura che le informazioni personali non siano mantenute oltre la necessità o utilizzate in maniere inappropriate, ponendo l'individuo al controllo della propria privacy digitale.

2.6.4 Conoscere le modalità che consentono di limitare e gestire il tracciamento delle proprie attività

Gestire e limitare il tracciamento delle proprie attività online è fondamentale per mantenere la privacy. Un metodo comune è **disattivare i cookie** nel proprio browser web. I cookie sono piccoli file che si salvano sul proprio dispositivo quando visiti un sito web, e possono memorizzare dati personali come le preferenze di navigazione. Disattivandoli, si riduce la quantità di informazioni personali che i siti possono raccogliere.

Per chi cerca soluzioni più avanzate, esistono **browser dedicati alla privacy** che offrono funzionalità ampliate, come il blocco automatico dei tracker e l'eliminazione automatica dei cookie. Questi browser sono progettati per offrire all'utente un controllo maggiore sulla propria impronta digitale (la traccia di dati che una persona genera,

sia attivamente che passivamente, quando utilizza Internet), limitando la capacità degli annunci personalizzati di seguire le proprie abitudini online.

Ad esempio, utilizzando il browser Firefox con la modalità “Protezione avanzata da tracciamento”, si può impedire che i siti web carichino elementi che potrebbero tracciare la navigazione. Un'altra opzione è il browser Brave, che blocca di default i tracker e gli annunci intrusivi, offrendo così una navigazione più veloce e sicura. Impostando queste preferenze, si può significativamente elevare il livello della propria privacy online.

2.6.5 Sapere quali pratiche utilizzare per creare profili per scopi diversi, quali personali o professionali, e costruire un'identità online positiva

Gestire la propria identità digitale è fondamentale nell'era di Internet. Creare e mantenere profili online per scopi diversi, sia personali che professionali, richiede consapevolezza e strategia.

Per quanto riguarda il profilo personale, è essenziale **curare la propria immagine pubblica**. Questo significa selezionare attentamente i contenuti da condividere, optando per informazioni che riflettano positivamente la propria personalità e i propri valori. Ad esempio, si potrebbe partecipare a discussioni online in modo costruttivo o condividere articoli e contenuti che stimolano il pensiero critico e il benessere sociale, evitando comportamenti che possano riflettere stereotipi negativi o consumismo eccessivo.

In **ambito professionale**, una gestione efficace della propria identità digitale include la creazione di un profilo ben curato su piattaforme come LinkedIn. Qui è cruciale mantenere il profilo aggiornato con le ultime esperienze lavorative e competenze acquisite. Mostrare chiaramente i propri successi e specializzazioni può attrarre opportunità di lavoro e connessioni professionali. Ad esempio, se si è completato un nuovo corso o ottenuto una certificazione, assicurarsi di aggiungerlo al proprio profilo. Questo non solo dimostra il proprio impegno nel mantenersi aggiornato, ma anche la propria dedizione alla crescita professionale.

Che si stia creando un profilo per scopi personali o professionali, la chiave è presentare una versione di sé online che sia autentica, rispettosa e professionalmente di interesse.

2.6.6 Sapere come controllare la propria “impronta digitale” eseguendo una ricerca sul proprio nome o cognome

Ogni nostra azione online lascia tracce, conosciute come **impronta digitale**. Essere consapevoli di quali informazioni personali siano accessibili su Internet è fondamentale per proteggere la propria privacy e la propria reputazione.

Una pratica semplice ma efficace per monitorare la propria impronta digitale è eseguire periodicamente **ricerche del proprio nome o cognome** sui principali motori di ricerca. Questo permette di identificare contenuti quali post sui social media, commenti in forum, o immagini che potrebbero presentare problematiche legate alla propria immagine.

Oltre ai controlli personali, è possibile rivolgersi a servizi specializzati per una verifica più approfondita. Nel caso in cui si è certi di una **violazione**, in Italia ci si può rivolgere direttamente alla Polizia Postale e delle Telecomunicazioni, che può assistere in caso di problematiche serie, come l'uso improprio dei dati personali. Richiedere il loro intervento può essere un passo necessario per esercitare i propri diritti legali.

È importante, quindi, prendere l'abitudine di verificare la propria presenza online e agire tempestivamente per gestire eventuali incongruenze o violazioni della privacy.

2.6.7 Conoscere le strategie da utilizzare per controllare, gestire o cancellare i dati raccolti/curati dai sistemi online, anche verificando e modificando il tipo di metadati inseriti nelle proprie immagini

Nell'era digitale, gestire la propria identità online è cruciale per proteggere la privacy. Un aspetto importante di questa gestione è il controllo dei dati personali che vengono raccolti e memorizzati dai sistemi online. Una pratica efficace è tenere traccia dei servizi web utilizzati, elencando tutti gli account online attivi e procedendo

alla cancellazione di quelli non più utilizzati.

Inoltre, è essenziale prestare attenzione ai **metadati associati alle immagini** che si condividono online. I metadati possono includere informazioni come la posizione geografica, la data e l'ora di scatto, che potrebbero rivelare più di quanto si intenda. Prima di pubblicare una foto online, è importante verificare e modificare questi metadati. Molti dispositivi e applicazioni permettono di visualizzare e modificare i metadati direttamente prima di effettuare l'upload. Questa pratica aiuta a mantenere un controllo più stretto su quali informazioni personali vengano condivise, aumentando la protezione della propria privacy digitale.

3. Creazione di contenuti digitali



3.1 Sviluppare contenuti digitali

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

3.3 Copyright e licenze

3.4 Programmazione

3. CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI

La terza area di competenza del quadro di riferimento delle competenze digitali per i cittadini DigComp 2.2 riguarda competenze riconducibili ad attività e utilizzi specifici, in particolare:

- creare e modificare contenuti digitali
- migliorare e integrare le informazioni e i contenuti in un corpus di conoscenze esistenti, comprendendo come applicare il copyright e le licenze
- saper dare istruzioni comprensibili ad un sistema informatico.

3.1 SVILUPPARE CONTENUTI DIGITALI

Questa competenza si riferisce al creare e modificare contenuti digitali in diversi formati e al saper esprimersi attraverso mezzi digitali.

3.1.1 Essere consapevoli che i contenuti digitali, quali ad esempio audio e video, vengono archiviati come file; saper utilizzare tecniche e strumenti per creare contenuti digitali accessibili e in grado di supportare le proprie idee

Ogni tipo di contenuto, sia esso un documento di testo, un'immagine, un file audio o un video, è salvato e gestito sotto forma di **file digitali**. Ogni file ha una specifica codifica e formato, che ne determinano la qualità, la compatibilità con diversi dispositivi e programmi, e la facilità di condivisione.

Creare **contenuti digitali accessibili** significa

- produrre materiali che siano esteticamente gradevoli o tecnicamente corretti
- assicurarsi che siano fruibili da tutti gli utenti, inclusi quelli con disabilità.

Questo implica l'adozione di tecniche quali l'inserimento di testo alternativo per immagini, tabelle e grafici, la creazione di documenti con una struttura chiara e ben etichettata, e l'utilizzo di font, colori e link che rispettino gli **standard di accessibilità**, come le WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) e la normativa europea EN 301 549.

Ad esempio, quando creiamo un video, oltre a curare aspetti visivi e sonori, dobbiamo pensare a includere sottotitoli o una descrizione audio. Questo non solo amplia la nostra audience, includendo persone con difficoltà uditive o visive, ma migliora anche la comprensione del contenuto in ambienti rumorosi o quando il volume non è disponibile.

Inoltre, utilizzare dati aperti (open data) per creare visualizzazioni interattive, come grafici e mappe, supporta efficacemente la disseminazione delle proprie idee e consente agli utenti di interagire con le informazioni in modo più diretto e significativo. Questo tipo di contenuto digitale non solo informa, ma coinvolge e stimola l'utente, rendendolo protagonista nell'esplorazione dei dati.

La creazione di contenuti digitali oggi richiede non solo competenze tecniche nella gestione dei vari formati di file, ma anche una profonda consapevolezza dell'importanza dell'accessibilità e dell'interattività per renderli efficaci e inclusivi.

3.1.2 Essere consapevoli che è possibile produrre contenuti tramite Intelligenza Artificiale

Nel campo della creazione di contenuti digitali, è fondamentale comprendere il ruolo crescente dell'Intelligenza Artificiale (IA). Le **IA generative**, ad esempio, possono produrre una gamma diversificata di contenuti digitali – testi, notizie, saggi, tweet, musiche e immagini – partendo semplicemente da una serie di indicazioni o prompt forniti dall'utente. Questi sistemi avanzati elaborano e analizzano vasti archivi di contenuti esistenti per generare nuovi lavori che possono essere sorprendentemente difficili da distinguere da quelli creati direttamente da esseri umani.

Ad esempio, un giornalista potrebbe utilizzare un sistema di IA per scrivere un articolo informativo su un evento attuale, inserendo nel sistema una descrizione sommaria dell'evento; l'intelligenza artificiale, poi, elabora queste informazioni generando un contenuto completo che riflette lo stile e il tono richiesti per un articolo giornalistico. Allo stesso modo, un musicista potrebbe indicare all'IA un genere specifico e un tema lirico, e il sistema potrebbe comporre una canzone corrispondente a queste specifiche.

La consapevolezza di queste possibilità apre **nuove frontiere nella creazione di contenuti**, permettendo agli utenti di sfruttare la tecnologia per ampliare ed evolvere la propria produzione creativa, mantenendo sempre un occhio critico sulla distintività e originalità dei contenuti generati.

3.1.3 Conoscere il significato di “accessibilità digitale”

L'accessibilità digitale è un principio fondamentale che mira a **garantire che ogni persona, inclusi i diversamente abili, possano accedere e utilizzare** efficacemente i contenuti su Internet. Questo non solo include la navigabilità e l'uso di siti web, ma si estende anche ai documenti digitali, alle applicazioni web e ai servizi online quali le operazioni bancarie, l'accesso a servizi pubblici, i sistemi di messaggistica e le piattaforme per videochiamate.

Un esempio pratico di accorgimento per aumentare l'accessibilità digitale è l'integrazione di alternative testuali per contenuti non testuali. Questo significa che, accanto a immagini, grafici e video, dovrebbero essere fornite descrizioni testuali o didascalie che ne illustrino il contenuto o la funzione. Questa pratica aiuta le persone con disabilità visive o con difficoltà di lettura dello schermo a comprendere pienamente il messaggio veicolato dal contenuto digitale.

L'accessibilità digitale è una **pratica inclusiva sostenuta da specifiche normative** che ne promuovono l'adozione e il rispetto. In Italia ad esempio la Legge 4/2004, nota come Legge Stanca, stabilisce i criteri di accessibilità per i siti web pubblici e privati che offrono servizi pubblici essenziali, assicurando che tutti gli utenti, indipendentemente dalle loro abilità, possano accedere alle informazioni e ai servizi offerti.

3.1.4 Essere consapevoli di cosa si intende per “realtà aumentata” e “realtà virtuale” e in quali casi vengono utilizzate

Entrambe queste tecnologie offrono modalità innovative per navigare e interagire con ambienti che fondono elementi digitali e fisici, ma con differenze sostanziali:

- la **realtà virtuale** (VR) immersiva crea un ambiente totalmente simulato in cui l'utente può “vivere” esperienze altamente coinvolgenti; per rendere queste esperienze realistiche, i sensori di movimento giocano un ruolo cruciale, permettendo al sistema di tracciare i movimenti dell'utente e adattare di conseguenza l'ambiente virtuale; inoltre, per una completa immersione, è essenziale l'uso dell'audio 3D e del feedback tattile, che arricchiscono l'esperienza rendendola sorprendentemente reale, permettendo agli utenti di “sentire” il mondo virtuale attraverso suoni spazializzati e risposte fisiche.
- la **realtà aumentata** (AR) sovrappone invece informazioni digitali (come quelle della realtà virtuale) al mondo reale, ampliando così le nostre percezioni quotidiane tramite dispositivi come smartphone o occhiali specializzati: l'utente vede contemporaneamente reale e virtuale.

Queste tecnologie trovano applicazione in numerosi ambiti, dalla formazione, al marketing, alla medicina, fino allo sviluppo di nuove forme di intrattenimento.

3.1.5 Essere in grado di utilizzare dispositivi di tipo Internet of Things (IoT) per la produzione di contenuti digitali, quali immagini o video

I dispositivi **Internet of Things** (IoT) possono rivoluzionare il modo in cui creiamo contenuti digitali, ampliando le possibilità creative.

Una funzionalità essenziale offerta da molti dispositivi mobili, come smartphone e tablet, è quella delle fotocamere e microfoni integrati. Questi strumenti permettono a chiunque di scattare foto di alta qualità e registrare

video direttamente dal proprio dispositivo.

Ad esempio, con lo smartphone si possono catturare momenti significativi come tramonti o eventi importanti e condividerli istantaneamente sui social media o utilizzarli nelle proprie produzioni video.

Inoltre, questi dispositivi IoT spesso includono applicazioni che aiutano a modificare i contenuti digitali direttamente sul dispositivo, migliorando la qualità visiva e sonora dei propri progetti.

3.2 INTEGRARE E RIELABORARE CONTENUTI DIGITALI

Questa competenza riguarda il saper modificare, affinare, migliorare e integrare informazioni e contenuti all'interno di un corpus di conoscenze esistente per creare conoscenze e contenuti nuovi, originali e rilevanti.

3.2.1 Essere consapevoli che si possono realizzare robot programmabili e altri artefatti non digitali (ad esempio Lego Mindstorms, Micro:bit, Raspberry Pi, EV3, Arduino e ROS)

Sistemi come Lego Mindstorms, Micro:bit, Raspberry Pi, EV3, Arduino, e ROS offrono piattaforme versatili per **avvicinarsi al mondo della robotica**. Questi strumenti permettono di collegare fisicamente componenti come sensori, motori e cavi e, mediante adeguata programmazione, di dar vita a robot e progetti interattivi che possono interagire con l'ambiente circostante.

Ad esempio con Lego Mindstorms, combinando i mattoncini con elementi robotici programmabili, si può insegnare come funzionano i principi della meccanica e del coding, in modo intuitivo e divertente. Analogamente, con un Raspberry Pi, è possibile creare sistemi più complessi, come stazioni meteorologiche automatizzate o sistemi di sicurezza domestici, indirizzandosi verso un livello di integrazione hardware-software più sofisticato.

Comprendere e utilizzare tali strumenti permette di **trasformare le idee in prototipi funzionali e funzionanti**, una competenza chiave nella società digitale attuale. Familiarizzare con questi sistemi apre la porta a infinite possibilità creative e professionali, preparando gli studenti a future carriere nell'ingegneria, nella programmazione, o nella robotica.

3.2.2 Essere in grado di utilizzare strumenti dedicati alla produzione di infografiche e poster digitali

Infografiche e poster digitali permettono di **presentare informazioni e dati** in modo visivo e immediato, combinando testi, dati statistici e immagini.

Utilizzando software specializzati in questo settore, come Canva, Adobe Spark o Piktochart, è possibile sfruttare diverse funzionalità che facilitano la creazione di contenuti accattivanti e professionali.

Caratteristiche tipiche di questi strumenti includono:

- la gestione avanzata dei **layout**, che permette agli utenti di organizzare visivamente le informazioni in modi che migliorano la leggibilità e l'impatto visivo
- la gestione dei **testi**, fornendo opzioni per modificare font, dimensioni e colore, adattandosi così alle necessità specifiche di ogni progetto.

Un grande vantaggio offerto da molti di questi software è la facilità nell'importare dati direttamente da fogli di calcolo. Questa caratteristica elimina la necessità di inserimento manuale dei dati, riducendo gli errori e risparmiando tempo prezioso. Ad esempio, un utente può rapidamente creare un poster che illustra i risultati di una ricerca, importando direttamente i dati da un foglio Excel e integrandoli in un template preesistente.

3.2.3 Essere in grado di utilizzare strumenti per aggiungere contenuti ad audio e video al fine di migliorarne l'accessibilità

Nel creare contenuti digitali, rendere accessibili audio e video è fondamentale per garantire che tutti gli utenti, inclusi quelli con disabilità, possano beneficiare delle informazioni.

Un modo efficace per migliorare l'accessibilità è l'aggiunta di sottotitoli ai video. Questo non solo aiuta le persone con difficoltà uditive, ma è anche utile per coloro che guardano i video in ambienti rumorosi o che preferiscono leggere piuttosto che ascoltare.

Ci sono diverse tecnologie e strumenti che si possono utilizzare per **aggiungere sottotitoli**. Programmi come Adobe Premiere Pro o Final Cut Pro offrono funzionalità avanzate per la creazione e l'editing di sottotitoli, inclusa la sincronizzazione automatica del testo con l'audio. Altri strumenti, come YouTube, offrono la possibilità di aggiungere automaticamente sottotitoli ai video caricati, anche se è sempre consigliabile revisionarli per assicurare l'accuratezza.

Esistono applicazioni online come Amara o Subtitle Edit che permettono di creare e sincronizzare sottotitoli senza necessità di software complessi. Questi strumenti rendono l'accessibilità video più facile e accessibile a tutti, dimostrando come la tecnologia possa essere utilizzata per superare le barriere e inclusi più utenti nel mondo digitale.

3.2.4 Essere in grado di integrare hardware e software per creare nuovi artefatti digitali e non digitali

Integrare hardware e software per sviluppare nuovi artefatti, sia digitali che non digitali, richiede non solo **creatività**, ma anche una **conoscenza tecnica approfondita**. Un esempio concreto di tale integrazione si può trovare in ambito educativo, come nei makerspace, laboratori dove gli studenti possono usare stampanti 3D, robotica educativa e sensori vari per costruire progetti che uniscono il mondo fisico e quello digitale.

Un elemento chiave nella creazione di questi nuovi artefatti è la **scelta corretta dei sensori**. I sensori sono dispositivi che raccolgono dati dall'ambiente, come temperatura, movimento, luce, suono, e molto altro. Selezionare i sensori più adatti è fondamentale perché i dati che forniscono servono a guidare le funzionalità dell'artefatto creato. Ad esempio, nella costruzione di un sistema automatico di irrigazione per piante, l'utilizzo di sensori di umidità adeguati permette di raccogliere informazioni precise sul terreno, garantendo un'irrigazione efficiente e rispettosa delle necessità specifiche delle piante.

3.2.5 Essere in grado di utilizzare contenuti prodotti da una IA integrandoli nei propri lavori

Nell'ambito della creazione di contenuti digitali abbiamo oggi la possibilità di integrare e rielaborare nei propri lavori contenuti prodotti dalle IA. Ad esempio, un musicista potrebbe decidere di utilizzare melodie create da un software di IA per arricchire una nuova composizione.

Per **utilizzare efficacemente l'IA nella generazione di contenuti**, potrebbe essere necessario addestrare l'algoritmo in base ai requisiti specifici del contenuto desiderato. Questo processo varia a seconda del tipo di contenuto e del contesto in cui verrà utilizzato. Per esempio, se l'obiettivo è generare testi creativi, l'IA potrebbe richiedere un training su vasti database di opere letterarie per produrre risultati convincenti e pertinenti.

L'uso di contenuti digitali manipolati o creati dall'IA solleva anche questioni complesse riguardanti la **paternità** dell'opera e la sua originalità. In un mondo ideale, l'IA è solo uno strumento che amplifica la creatività umana, ma nella pratica, definire i confini tra il contributo umano e quello dell'IA può essere problematico. Questo porta a dilemmi su chi sia effettivamente l'autore di un'opera e come attribuire il merito adeguatamente. La comprensione e la navigazione di questi interrogativi etici sono essenziali per chi lavora con contenuti digitali nell'era dell'IA.

3.3 COPYRIGHT E LICENZE

Questa competenza è riferita al capire come il copyright e le licenze si applicano ai dati, alle informazioni e ai contenuti digitali.

3.3.1 Essere consapevoli dei diritti di proprietà intellettuale disponibili, quali copyright, marchi, brevetti, e delle eccezioni al copyright, quali l'uso a scopo illustrativo per insegnamento, per caricatura, parodia, pastiche, per citazione, per uso privato

La facilità di circolazione delle informazioni richiede attenzione sul tema dei diritti di **proprietà intellettuale**.

Il copyright regola la protezione legale delle opere creative, garantendo agli autori il diritto esclusivo di utilizzare e distribuire le loro opere. Tuttavia, esistono alcune importanti eccezioni a questa regola, che consentono l'utilizzo di opere protette senza la necessità di ottenere un'autorizzazione preventiva.

Un esempio significativo di tali **eccezioni** si verifica nel **contesto educativo**. Nel settore dell'istruzione, docenti e studenti possono usufruire di contenuti coperti da copyright a scopo illustrativo senza richiedere il permesso dell'autore. Questa eccezione è parte integrante dell'accesso alla conoscenza e supporta l'apprendimento e la ricerca.

Altre eccezioni al copyright includono l'**uso di opere per caricatura**, parodia, pastiche, per **citazioni** o per **uso privato**. Questi usi sono permessi poiché stimolano la creatività, il dibattito culturale e l'educazione, contribuendo dinamicamente alla società senza ledere eccessivamente i diritti degli autori originali.

3.3.2 Sapere quali sono i meccanismi che consentono di limitare o bloccare l'accesso ai contenuti digitali; essere in grado di utilizzare e condividere i contenuti digitali utilizzando licenze aperte quali le Creative Commons, scegliendo la strategia più idonea da applicare alle proprie creazioni originali

Utilizzando password, blocchi geografici o misure di protezione tecnica (TPM) si possono proteggere i contenuti digitali da accessi non autorizzati. Queste tecniche possono limitare l'uso dei contenuti a specifiche persone o regioni, garantendo che l'uso rispetti la volontà dell'autore.

Se si intende condividere o utilizzare contenuti creati da terzi, è essenziale controllare i termini e le condizioni di quello che si sta usando. Tra le opzioni più utilizzate per la condivisione dei contenuti si trovano le **licenze Creative Commons**. Conoscere e saper scegliere la licenza giusta è importante anche per proteggere le proprie creazioni, pur permettendo la loro diffusione in modo controllato.

Le licenze Creative Commons sono strumenti utili per gestire i diritti d'uso di opere creative come foto, musica, video e testi. Ecco una breve descrizione dei vari tipi:

CC BY (Attribuzione): consente di distribuire, modificare, remixare l'opera, anche per scopi commerciali, purché si attribuisca la paternità dell'opera originale all'autore.

CC BY-SA (Attribuzione-Condividi allo stesso modo): stesse libertà della licenza CC BY, ma le nuove opere create devono essere distribuite con la stessa licenza dell'opera originale.

CC BY-ND (Attribuzione-Non opere derivate): consente la redistribuzione commerciale e non commerciale dell'opera originale, senza modifiche.

CC BY-NC (Attribuzione-Non commerciale): si può modificare e redistribuire l'opera non commercialmente, e ogni nuova opera deve attribuire l'autore originale.

CC BY-NC-SA (Attribuzione-Non commerciale-Condividi allo stesso modo): combina la non commercialità e la condivisione allo stesso modo, permettendo modifiche purché non per scopi commerciali e con la stessa licenza dell'opera originale.

CC BY-NC-ND (Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate): la più restrittiva delle licenze Creative Commons, permette solo il download delle opere e la condivisione con altri, senza modifiche e scopi commerciali.

3.4 PROGRAMMAZIONE

Questa competenza è riferita al saper pianificare e sviluppare una sequenza di istruzioni comprensibili da parte di un sistema informatico per risolvere un determinato problema, o svolgere un compito specifico.

3.4.1 Sapere cosa si intende con “algoritmo” e che gli algoritmi sono progettati per aiutare a risolvere problemi

Un algoritmo può essere visto come una ricetta di cucina, dove ogni passaggio deve essere seguito in maniera precisa per ottenere il risultato desiderato, ovvero il piatto finito. In informatica, un algoritmo è un **insieme ordinato e finito di operazioni** che permette di risolvere un problema specifico **partendo da dati di input** (le informazioni note) e **arrivando a un output** (la soluzione al problema).

Ad esempio, consideriamo il problema di trovare il numero più grande in una lista di numeri. L'algoritmo per risolvere questo problema inizierebbe con l'assumere che il primo numero sia il più grande. Poi, passerebbe attraverso la lista, confrontando ogni numero con il corrente “numero più grande”. Se trova un numero maggiore, questo diventa il nuovo “numero più grande”. Alla fine del processo, l'algoritmo avrà identificato il numero più grande nella lista.

Come questo, esistono molteplici algoritmi che possono risolvere lo stesso problema in modi diversi. Ad esempio, potrebbero differire per efficienza, il che significa che alcuni potrebbero trovare la soluzione più velocemente di altri, a seconda di come gestiscono i dati di input e arrivano ai dati di output. Questa capacità di utilizzare strategie diverse per affrontare un problema è fondamentale nella programmazione e nello sviluppo di software efficienti e efficaci.

3.4.2 Sapere che i linguaggi di programmazione permettono la costruzione di software, costituito da istruzioni che vengono interpretate ed eseguite automaticamente dai dispositivi informatici

I linguaggi di programmazione sono strumenti essenziali per la creazione di software, ossia insiemi di istruzioni che un computer può comprendere ed eseguire. Questi linguaggi seguono regole specifiche, chiamate sintassi, che permettono agli sviluppatori di scrivere codice che, una volta interpretato dai dispositivi informatici, realizza funzioni specifiche.

Per esempio, se utilizziamo il linguaggio Python, una semplice istruzione come

```
print("Ciao mondo!")
```

permetterà al computer di visualizzare sullo schermo la frase “Ciao mondo!”.

In questo caso, “print” è un comando del linguaggio Python che dice al computer di eseguire l'azione di stampare ciò che segue tra parentesi.

In pratica, ogni **linguaggio di programmazione** (Python, Java, C++ ecc.) offre una vasta gamma di comandi e funzioni che, quando combinati correttamente, permettono di **costruire software** capaci di svolgere compiti complessi, dall'elaborazione di dati alla gestione di interfacce utente. Ogni istruzione che scriviamo in un programma è un ordine che il computer seguirà meticolosamente, trasformando questi comandi in azioni concrete.

3.4.3 Sapere che i linguaggi di programmazione hanno regole ben precise che devono essere seguite quando si scrive un programma, e che permettono di organizzare le istruzioni in diversi modi

Nella programmazione, comprendere le regole specifiche di ogni linguaggio è fondamentale per scrivere programmi efficaci e corretti. Strutture di controllo offerte dai linguaggi di programmazione, come IF e FOR, sono essenziali per dirigere il flusso di esecuzione del codice.

La struttura IF, o di **selezione**, permette di eseguire determinate istruzioni solo quando specifiche condizioni sono soddisfatte. Ad esempio, in un programma che decide se stampare “Buonasera” o “Buongiorno” basandosi sull'ora del giorno, si potrebbe scrivere qualcosa del tipo:

```
if ora < 12:
    print("Buongiorno")
```

else:

```
print("Buonasera")
```

In questo caso, la condizione "ora < 12" determina quale messaggio stampare.

La struttura FOR, o di **iterazione**, consente di eseguire una serie di istruzioni ripetutamente fino a quando una condizione è vera. Questo è particolarmente utile quando dobbiamo eseguire la stessa operazione più volte. Per esempio, per stampare i primi dieci numeri interi potremmo usare:

```
for numero in range(1, 11):
    print(numero)
```

Qui, il comando "range(1, 11)" genera una sequenza di numeri da 1 a 10 e il ciclo FOR esegue la stampa di ciascun numero.

3.4.4 Sapere cosa si intende con "input" e "output" nell'ambito della programmazione e quali sono le modalità per ottenerlo e utilizzarlo

Nella programmazione, "input" e "output" sono termini fondamentali che descrivono il processo di inserimento e ottenimento di dati da un programma.

Con "input" si intende l'insieme delle informazioni che vengono inserite in un computer per essere elaborate. Questi dati possono variare da semplici comandi a complessi insiemi di informazioni. Il modo in cui questi input vengono trasformati dal programma in output è determinato da ciò che è conosciuto come algoritmo.

Un algoritmo è essenzialmente una serie di istruzioni progettate per eseguire una funzione o risolvere un problema specifico. La struttura o **blueprint** di un software è quindi basata su questo algoritmo, che utilizza gli input per generare gli output desiderati, affrontando così il problema in questione.

Ad esempio, consideriamo una semplice applicazione di calcolatrice. L'input potrebbe essere l'operazione matematica "3+5". L'algoritmo della calcolatrice elabora questa richiesta e produce un output, che in questo caso è "8". Cambiando l'input in "7+8", l'output diventa "15". Questo dimostra come input diversi generino output diversi, anche se la struttura di base dell'algoritmo rimane la stessa.

Complicazioni possono sorgere quando il comportamento del software è imprevisto, come errori, malfunzionamenti o perdite di dati, il che è spesso il risultato di input non previsti o errori nella definizione dell'algoritmo.

In modo più pratico, imparare a identificare e capire gli input e gli output può aiutarti a progettare programmi più efficaci e a debuggarli (**debug** = identificare e risolvere errori in un programma) quando non funzionano come previsto. Così facendo, si trasformano gli algoritmi in strumenti utili per risolvere problemi reali, assicurandosi che il comportamento del programma sia sempre prevedibile e controllato.

3.4.5 Essere in grado di rilevare problemi in una sequenza di istruzioni ed eseguire le modifiche opportune per risolverli

Per chi sviluppa software, essere in grado di **rilevare e correggere problemi** in una sequenza di istruzioni è una competenza essenziale. Un approccio comune per affrontare questi problemi include l'utilizzo di un debugger. Un debugger è uno strumento che aiuta i programmatori a esaminare il flusso esecutivo del programma e a identificare dove e perché stanno emergendo errori. Per esempio, se un programma non produce l'output atteso o richiede troppo tempo per eseguire un'operazione, il debugger può essere utilizzato per fare una sorta di "analisi passo dopo passo" del codice, permettendo di osservare in quale punto del programma le cose non vanno come dovrebbero.

Oltre all'uso di un debugger, è fondamentale analizzare attentamente il codice. Questa analisi può portare alla luce problemi come loop infiniti o condizioni logiche errate che causano output inaspettati o rallentamenti. Per esempio, un semplice errore nel posizionamento di un incremento di una variabile all'interno di un ciclo può fare la differenza tra un programma che termina correttamente e uno che si blocca.

L'uso di un debugger con una metodica revisione del proprio codice, si possono individuare e risolvere efficacemente i problemi che compromettono la correttezza e l'efficienza del software.

3.4.6 Essere in grado di riconoscere in un programma l'ordine di esecuzione delle istruzioni e combinare blocchi di istruzioni in modo da poter risolvere un problema

Il metodo più comune per riconoscere l'ordine di esecuzione è la **lettura sequenziale** del codice. Questo significa seguire le istruzioni così come sono scritte, dall'alto verso il basso, prestando attenzione a come ogni comando dipende dal precedente.

Ad esempio, in un ambiente di programmazione visuale come Scratch, ogni blocco rappresenta una specifica istruzione o azione. Comprendere come questi blocchi interagiscono e dipendono l'uno dall'altro è essenziale per prevedere come il programma opererà.

L'abilità di combinare questi blocchi di istruzioni è altrettanto importante. Questo processo permette di affrontare problemi complessi suddividendoli in passi più piccoli e gestibili. Esempio pratico: se si sta creando un giochino, si può avere un blocco per il movimento del personaggio, uno per la raccolta degli oggetti, e un altro che gestisce il punteggio. Combinando questi blocchi in modi diversi, puoi determinare come il personaggio si muova, interagisca con l'ambiente e come il punteggio aumenti, risolvendo così le sfide di programmazione passo dopo passo.

Avere questa competenza permette di costruire programmi funzionali e efficienti, aprendo la strada alla creazione di soluzioni software innovative.

4. Sicurezza



4.1 Proteggere i dispositivi

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

4.3 Proteggere la salute e il benessere

4.4 Proteggere l'ambiente

4. SICUREZZA

La quarta area di competenza del quadro di riferimento delle competenze digitali per i cittadini DigComp 2.2, a differenza delle prime tre, è trasversale in quanto le competenze in essa contenute si applicano a qualsiasi tipo di attività svolta con mezzi digitali e in particolare comprende:

- proteggere i dispositivi, i contenuti, i dati personali e la privacy negli ambienti digitali
- proteggere la salute fisica e psicologica ed essere competenti in materia di tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione sociale
- essere consapevoli dell'impatto ambientale delle tecnologie digitali e del loro utilizzo

4.1 PROTEGGERE I DISPOSITIVI

Questa competenza si riferisce al conoscere come proteggere i dispositivi e i contenuti digitali e comprendere i rischi e le minacce presenti negli ambienti digitali; conoscere le misure di sicurezza e protezione e tenere in debita considerazione l'affidabilità e la privacy.

4.1.1 Essere in grado di attivare l'autenticazione a due fattori

L'autenticazione forte o **autenticazione a due fattori** rappresenta un metodo efficace per incrementare la sicurezza dei propri dispositivi e account online. Questo sistema richiede due tipi di informazioni fra i seguenti prima che l'accesso sia concesso:

- una informazione che conosci, come la tua password
- una cosa di cui disponi, come un dispositivo che genera un codice temporaneo OTP (One Time Password)
- una caratteristica fisica personale, come una impronta digitale

Ecco come attivarla:

- **compatibilità:** assicurati che il servizio che si sta usando supporti l'autenticazione a due fattori; questo è spesso indicato nelle impostazioni di sicurezza del proprio account
- **impostazione:** generalmente l'opzione per l'attivazione si trova nella sezione di sicurezza delle impostazioni del proprio account; qui si può scegliere di ricevere la OTP tramite SMS sul telefono, o utilizzare un'app dedicata come Google Authenticator o Authy che genera codici anche senza connessione Internet
- **attivazione:** seguire le istruzioni fornite dal servizio per completare il processo; questo potrebbe includere la scansione di un codice QR tramite l'app di autenticazione o la conferma del proprio numero di telefono

Utilizzando l'autenticazione a due fattori, si proteggono i propri dispositivi e le informazioni personali, aggiungendo un ulteriore livello di sicurezza che rende molto più difficile per i malintenzionati accedere illecitamente ai propri dati.

4.1.2 Sapere come verificare a quali dati personali può accedere un'applicazione sul proprio cellulare, e come configurare le impostazioni appropriate

Quando si scarica un'app sul cellulare, è vitale capire a quali dati personali potrà accedere. Questo passo è fondamentale per proteggere le informazioni personali da accessi indesiderati. Prima di installare un'app, durante il processo di download, verrà mostrato un elenco di permessi che l'app richiede. Questi permessi possono includere l'accesso alla propria posizione, ai propri contatti, alla fotocamera, al microfono e altro ancora.

È importante fermarsi e riflettere: **questi permessi sono realmente necessari per il funzionamento**

dell'app? Per esempio, un'app per la modifica delle foto potrebbe richiedere l'accesso alla fotocamera e alla galleria, il che è giustificabile. Tuttavia, se un'app per la torcia elettrica richiede l'accesso ai contatti, andrebbe riconsiderata la sua installazione, poiché tale permesso non sembra necessario per la funzionalità dell'app stessa.

Per controllare o modificare i permessi di un'app già installata: andare su Impostazioni, poi Applicazioni, selezionare l'app in questione e cliccare su Permessi. Qui si vedono i permessi concessi e si possono revocare se sembrano inappropriati.

Imparare a gestire queste impostazioni permette di avere un maggior controllo sulla tua privacy e sicurezza digitale.

4.1.3 Sapere come cifrare i dati sensibili memorizzati su un dispositivo personale o in un servizio di archiviazione cloud

La protezione dei dati può essere fatta mediante cifratura (**crittografia**). Per impedire l'accesso non autorizzato, grazie alla cifratura i dati e le informazioni vengono trasformati in un testo incomprensibile, a meno di conoscere la chiave per leggerli.

Per i dispositivi personali, un metodo comune di cifratura consiste nell'utilizzo di **software specifici**, progettati per crittografare i dati. Questi programmi possono cifrare l'intero disco rigido del dispositivo o singoli file e cartelle, a seconda delle necessità dell'utente. Esempi possono essere software come BitLocker su sistemi Windows o FileVault su macOS. Entrambi offrono una potente protezione dei dati tramite cifrature robuste.

Allo stesso modo, quando si tratta di proteggere i dati sensibili memorizzati in servizi di archiviazione cloud, la cifratura gioca un ruolo fondamentale. La maggior parte dei **servizi cloud** offre opzioni di cifratura che proteggono i dati rendendoli illeggibili senza la chiave di cifratura corrispondente. Questo significa che, anche se i dati vengono intercettati durante la trasmissione o mentre sono immagazzinati nel cloud, rimarranno protetti e inaccessibili senza la chiave appropriata.

Utilizzare software adeguato e attivare le opzioni di cifratura disponibili nei servizi cloud è un passo proattivo importante per garantire la privacy e la protezione delle informazioni personali e sensibili.

4.2 PROTEGGERE I DATI PERSONALI E LA PRIVACY

Questa competenza consiste nel saper proteggere i dati personali e la privacy negli ambienti digitali; capire come utilizzare e condividere informazioni personali proteggendo sé stessi e gli altri dai danni; comprendere che i servizi digitali hanno un "regolamento sulla privacy" (Privacy Policy) per informare gli utenti sull'utilizzo dei dati personali raccolti.

4.2.1 Essere consapevoli dell'esistenza del Regolamento Europeo Generale sulla Protezione dei Dati o GDPR e a cosa si applica

Il Regolamento UE 2016/679, noto come **GDPR** (General Data Protection Regulation), in italiano Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati, si applica alla protezione dei dati personali dei cittadini dell'Unione Europea.

Questo regolamento, a cui ci si riferisce normalmente come "normativa europea sulla privacy", riguarda qualsiasi organizzazione che tratta dati personali di individui dei paesi UE, indipendentemente dalla sede dell'organizzazione. Ciò significa che il GDPR si applica a imprese, organizzazioni non profit, enti governativi e qualsiasi altra entità che raccoglie, utilizza o elabora dati personali di persone all'interno dell'UE.

Tale normativa si applica anche nel mondo dei **servizi digitali**. Grazie alla grande diffusione degli assistenti virtuali e della IA, va posta attenzione al fatto che le interazioni vocali con questi dispositivi sono a tutti gli effetti **dati personali** e pertanto **vanno protetti** in termini di privacy e sicurezza.

Questo pone l'utente di fronte a rischi di

- perdita di privacy, in caso di divulgazione di informazioni sensibili

- sicurezza, in caso di accesso illegittimo ai dati

4.2.2 Essere in grado di applicare le misure di sicurezza fondamentali nei pagamenti online

Per proteggere i propri dati personali durante i pagamenti online, è fondamentale applicare alcune misure di **sicurezza** basilari.

Ad esempio:

- evitare di inviare immagini scannerizzate della propria carta di credito o di condividere il codice PIN della carta di debito, di pagamento o di credito; queste informazioni, infatti, se intercettate, possono permettere a malintenzionati di effettuare acquisti fraudolenti
- usare servizi di pagamento sicuri come PayPal o Apple Pay; questi sistemi offrono un ulteriore livello di protezione poiché i dati della carta non vengono condivisi direttamente con il venditore, ma rimangono criptati all'interno del sistema di pagamento
- assicurarsi che la connessione al sito web dove si effettua il pagamento sia sicura; questo si può verificare controllando che l'URL inizi con "HTTPS" piuttosto che solo "HTTP"; la "S" sta per "secure" (sicuro), indicando che la connessione tra il proprio browser e il sito web è crittografata, proteggendo così i dati inviati da possibili intercettazioni.

4.2.2 Essere in grado di utilizzare i vari tipi di identificazione elettronica e acquisire e usare i certificati emessi dalle autorità di certificazione

L'Identità Digitale, come lo **SPID (Sistema Pubblico di Identità Digitale)**, ha lo scopo principale di consentire agli utenti di identificarsi in modo sicuro sui siti web della Pubblica Amministrazione e altri servizi online accreditati. Ad esempio, utilizzando lo SPID, un cittadino può accedere facilmente al sito dell'Agenzia delle Entrate per compilare il modulo fiscale, o richiedere prestazioni sociali e altri certificati senza doversi recare fisicamente agli sportelli.

Parallelamente, la **firma digitale** rappresenta un metodo crittografico che garantisce l'autenticità e l'integrità di un documento elettronico. Questo tipo di firma può essere legata a dispositivi sicuri come carte d'identità nazionali che includono anche certificati digitali. Questi certificati, emessi da autorità di certificazione affidabili, confermano l'identità del firmatario e sono essenziali sia in ambito pubblico che privato. Ad esempio, una banca può richiedere una firma digitale per concludere un contratto di prestito online, garantendo così che la transazione sia protetta e che il documento firmato digitalmente sia valido giuridicamente.

Utilizzare correttamente queste tecnologie non solo migliora la sicurezza personale online, ma facilita anche l'accesso a numerosi servizi digitali, migliorando l'efficienza e riducendo i tempi di attesa e i costi associati al disbrigo delle pratiche amministrative.

4.3 PROTEGGERE LA SALUTE E IL BENESSERE

4.3.1 Essere consapevoli delle problematiche della dipendenza digitale e dei relativi possibili danni psicologici e fisici.

La dipendenza digitale si manifesta quando un individuo **perde il controllo dell'uso** dei dispositivi digitali, un fenomeno sempre più comune nell'era moderna. I sintomi di questa dipendenza possono includere non solo la difficoltà a limitare il tempo trascorso online, ma anche effetti negativi come l'isolamento sociale, ansia, depressione e problemi fisici quali disturbi del sonno e del cibo.

Passare troppo tempo sui social, talvolta navigando fino a tarda notte, può influire negativamente sul riposo e sulle sue prestazioni scolastiche/lavorative/sociali. Riconoscere questi segnali è il primo passo per affrontare il problema. Soluzioni possono includere l'impostazione di limiti prefissati sull'uso dei dispositivi, l'adozione di hobby che non coinvolgano la tecnologia, e, se necessario, la consultazione con un professionista della salute

mentale per gestire meglio la dipendenza.

4.3.2 Essere consapevoli che si deve fare un uso consapevole delle app dedicate alla salute e dei rischi che possono comportare, in quanto non sottoposte a procedure ufficiali di autorizzazione

Le app dedicate alla salute possono rappresentare uno strumento utile per promuovere uno stile di vita migliore, dando la possibilità di monitorare vari aspetti della propria salute fisica, emotiva e psicologica. Tuttavia, è fondamentale usare queste applicazioni con consapevolezza, poiché molte di esse **non passano** attraverso rigide **procedure di autorizzazione** come quelle previste per i trattamenti medici tradizionali.

Le indicazioni fornite dalle app sulla salute possono talvolta non essere basate su solide **evidenze scientifiche** o potrebbero **non** adeguarsi alle **esigenze personali** di ciascun individuo, il che potrebbe portare a decisioni non sicure o inadeguate per il proprio stato di salute. Per esempio, seguire ciecamente un piano alimentare o di allenamento generico proposto da un'app potrebbe non rispettare le necessità o le limitazioni personali, provocando potenzialmente più danni che benefici.

Un importante segnale di allarme sull'affidabilità di un'app sulla salute è la mancanza di trasparenza sulle politiche di **privacy**. Se un'app non fornisce chiare informazioni su come gestisce i dati degli utenti, ciò può indicare una mancanza di serietà e di attenzione verso i diritti e la sicurezza degli utenti stessi. Inoltre, è bene valutare con cautela le app che promuovono immagini di corpi idealizzati, poiché possono influenzare negativamente l'autostima e il benessere psicologico.

Prima di affidarsi completamente a un'app per la gestione della propria salute, sarebbe saggio consultare un **professionista sanitario** e fare riferimento solo ad applicazioni che dimostrino affidabilità e trasparenza.

4.3.3 Sapere cosa si intende con "disinibizione online" e conoscere le possibili conseguenze, quali il "flaming" online

Il fenomeno noto come "effetto di disinibizione online" gioca un ruolo cruciale nell'influenzare il nostro comportamento in rete.

Questo effetto si verifica quando le persone perdono i loro normali inibitori sociali che sono presenti durante le comunicazioni faccia a faccia. Di conseguenza, alcuni tendono a essere più aperti o aggressivi online di quanto non siano nella vita reale.

Un esempio diretto è il **flaming**, un termine che si riferisce allo scambio di messaggi esplicitamente ostili o offensivi ad altri utenti. Con la crescente ubiquità della comunicazione digitale, l'abitudine a interagire tramite schermi può involontariamente favorire tali comportamenti disinibiti.

È importante riconoscere e fermare questi modelli per promuovere un ambiente online rispettoso e sicuro per tutti.

4.3.4 Essere in grado di riconoscere le tecniche volte a manipolare e a indebolire la capacità di controllo nelle decisioni di un utente, quali nudging, gamification, clickbait

È fondamentale essere consapevoli del fatto che esistono tecniche che possono influenzare inconsciamente le nostre decisioni online.

Tra queste tecniche troviamo il "clickbait", la "gamification" e il "nudging".

Il **clickbait** o acchiappa-clic si riferisce a titoli o immagini particolarmente accattivanti che hanno lo scopo di attirare la tua attenzione per farti cliccare su un link. Spesso, questi contenuti possono essere fuorvianti o di scarsa qualità, ma sono formulati in modo tale da renderli quasi irresistibili.

La **gamification** consiste nell'implementare meccaniche tipiche dei giochi, come punteggi, medaglie o classifiche, in contesti normalmente non ludici. Questo approccio è utilizzato per aumentare l'interazione e la motivazione degli utenti, spingendoli a completare determinate azioni, che possono variare dall'acquistare un prodotto

a completare un sondaggio.

Infine, il **nudging** si basa sull'implementazione di piccoli suggerimenti o spinte che indirizzano il comportamento dell'utente in una direzione predeterminata senza costringerlo esplicitamente a compiere quella scelta specifica.

Queste tecniche possono avere un impatto significativo sulla propria capacità di prendere decisioni consapevoli online. È importante imparare a riconoscerle per non cadere in trappole che potrebbero portarti a dedicare più tempo del necessario alle attività online o incentivare un consumo non riflessivo.

4.3.5 Essere in grado di applicare le modalità di protezione contro le persecuzioni online

Gli individui devono essere in grado di applicare strategie efficaci per tutelarsi dalle persecuzioni online.

Una pratica essenziale è quella di non rispondere né reagire ai messaggi persecutori: rispondere potrebbe infatti incentivare il mittente a continuare o intensificare il comportamento negativo, o peggio, indurlo a compiere azioni di **trolling** (attività di chi interviene all'interno di una comunità virtuale in modo provocatorio, offensivo o insensato, al solo scopo di disturbare le normali interazioni tra gli utenti). Inoltre, è consigliabile bloccare la ricezione di ulteriori messaggi dall'aggressore per limitare l'esposizione ai contenuti nocivi.

Un'altra azione importante è quella di **salvare i messaggi** ricevuti come prova da presentare in caso di necessità legale. Questo aiuta a documentare l'abuso nel caso in cui si decida di procedere con azioni legali. Allo stesso tempo, è utile **cancellare i messaggi negativi** per evitare di rileggerli continuamente, riducendo l'impatto emotivo che questi possono avere.

Se un individuo si trova coinvolto in attività di trolling online, è cruciale allontanarsi dalle interazioni negative. Interagire con un troll o "alimentare" la conversazione con risposte può far degenerare ulteriormente la situazione. Mantenere la calma e **disimpegnarsi** dal dialogo sono passi chiave per proteggere il proprio benessere online.

4.4 PROTEGGERE L'AMBIENTE

Questa competenza si riferisce all'essere consapevoli dell'impatto ambientale delle tecnologie digitali e del loro utilizzo.

4.4.1 Essere consapevoli delle problematiche di impatto ambientale legate all'uso di energia e alle emissioni di anidride carbonica associate al funzionamento dei dispositivi dell'utente o di chi fornisce i servizi

L'impatto ambientale del nostro quotidiano utilizzo delle tecnologie digitali è un tema che richiede un'attenta riflessione.

Non solo dobbiamo considerare l'**energia consumata** dai nostri **dispositivi personali** come smartphone, computer e tablet, ma anche quella richiesta per mantenere in funzione l'**intera infrastruttura** dei servizi digitali. Quest'ultima include reti di telecomunicazioni, server e data center che gestiscono e conservano enormi quantità di dati. Ogni volta che guardiamo un video in streaming, per esempio, non solo il nostro dispositivo consuma energia, ma viene impiegata anche un'ampia quantità di risorse nei data center che elaborano e trasmettono questi dati.

Queste operazioni implicano notevoli consumi energetici e conseguenti **emissioni di anidride carbonica**, contribuendo all'impatto ambientale globale. Pertanto, è essenziale essere consapevoli di questi aspetti per cercare di ridurre il nostro impatto personale e favorire scelte tecnologiche più sostenibili.

4.4.2 Conoscere il concetto di "obsolescenza programmata" e sapere che alcuni dispositivi potrebbero essere stati progettati in modo da dover essere sostituiti dopo un certo tempo

L'obsolescenza programmata si riferisce alla pratica di progettare **prodotti con una durata limitata** intenzionalmente, cosa che significa che sono destinati a diventare non funzionanti o obsoleti dopo un certo periodo

di tempo. È importante essere consapevoli di questa pratica perché influisce non solo sulla frequenza con cui dobbiamo sostituire i nostri dispositivi, ma anche sull'impatto ambientale legato allo smaltimento di elettronici. Ad esempio, si potrebbe notare che il proprio smartphone comincia a rallentare o la batteria inizia a durare molto meno dopo alcuni anni dall'acquisto. Ciò potrebbe essere dovuto a decisioni deliberate prese durante la fase di progettazione del dispositivo.

Riconoscere l'obsolescenza programmata ci permette di prendere decisioni più informate sull'acquisto di tecnologia, optando magari per prodotti con una maggiore longevità o supporto per la manutenzione e l'aggiornamento dei componenti, come la sostituzione della batteria o l'upgrade della memoria, al fine di prolungare la vita utile degli apparecchi che utilizziamo e ridurre l'impatto ecologico.

4.4.3 Essere consapevoli dei comportamenti ecologici da seguire nell'acquisto di dispositivi digitali, ad esempio scegliendo apparati meno energivori, meno inquinanti e meno tossici

È possibile adottare comportamenti ecologici anche nell'acquisto di dispositivi tecnologici.

Scegliere **prodotti meno energivori, meno inquinanti e meno tossici** non solo contribuisce alla salute del nostro pianeta, ma rispecchia anche una consapevolezza crescente riguardo l'impatto ambientale della tecnologia.

Prima di acquistare un dispositivo digitale, i consumatori possono valutare l'impatto ambientale controllando se il prodotto possiede certificazioni ambientali riconosciute come Energy Star o Ecolabel. Queste etichette garantiscono che il dispositivo soddisfi rigorosi standard di efficienza energetica e impatto ecologico minimo durante la produzione e l'uso.

I dispositivi che consumano meno energia, sia in funzione che in modalità pausa, hanno un vantaggio significativo: riducono l'impatto ambientale. Questo si traduce in minori emissioni e in un ridotto consumo di risorse energetiche, fondamentale per preservare l'ambiente. Allo stesso modo, apparecchiature progettate per essere facilmente smontate e riciclate contribuiscono a ridurre l'inquinamento e l'uso di materiali tossici.

Optando per dispositivi meno inquinanti e tossici, aiutiamo a promuovere una tecnologia più verde e sostenibile, un passo importante verso la salvaguardia del nostro pianeta per le generazioni future.

4.4.4 Sapere che il commercio online ha un impatto sull'ambiente dovuto a diverse pratiche, quali la consegna a casa o lo smaltimento degli imballaggi

Il commercio online, seppur comodo e versatile, comporta sfide significative per il nostro ambiente. Ogni acquisto online che facciamo risulta in una consegna fisica, il che significa che veicoli di trasporto percorrono distanze talvolta notevoli per portarci l'articolo desiderato.

Questo non solo incrementa le **emissioni** di gas serra legate ai **trasporti**, ma anche la quantità di **imballaggi**. Tipicamente, i prodotti spediti online sono avvolti in molteplici strati di materiale protettivo — spesso plastica o cartone — che, dopo l'uso, vanno a incrementare la quantità di rifiuti. Un'eccessiva produzione di imballaggi si traduce in una maggiore produzione di rifiuti che raramente vengono completamente riciclati, aumentando così l'impatto ambientale del nostro shopping online.

Per mitigare questa problematica, una strategia efficace è lo sviluppo di programmi di ritorno degli imballaggi, dove i materiali usati per proteggere i prodotti possono essere restituiti al venditore o al produttore per il riutilizzo. Questo aiuta a ridurre la quantità di rifiuti generata e diminuisce la necessità di produrre nuovo materiale d'imballaggio, alleggerendo l'impronta ecologica delle nostre abitudini di consumo digitale.

4.4.5 Essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie digitali, incluse quelle basate sull'IA, sull'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale

Nell'ambito della sicurezza digitale e del suo impatto ambientale, è fondamentale prendere consapevolezza delle opportunità offerte dalle tecnologie digitali avanzate, come l'intelligenza artificiale (IA). L'IA può contribuire si-

gnificativamente all'efficienza energetica, soprattutto nelle nostre case. Ad esempio, tramite l'utilizzo di sistemi intelligenti, è possibile **ottimizzare il funzionamento degli impianti** di riscaldamento e raffreddamento. Questi sistemi possono apprendere dalle abitudini quotidiane degli abitanti e regolare automaticamente la temperatura, minimizzando così il consumo di energia quando non è necessario mantenere un ambiente caldo o fresco.

Analogamente, nel settore aziendale, l'intelligenza artificiale si rivela uno strumento potentissimo per la sostenibilità ambientale. Grazie all'analisi predittiva, le aziende possono migliorare la loro **catena di approvvigionamento** rendendola **più efficiente**. L'IA può prevedere le necessità di produzione basandosi su dati storici e tendenze attuali, consentendo così l'ottimizzazione delle risorse e la riduzione degli sprechi. Questo non solo contribuisce a salvaguardare l'ambiente, ma migliora anche l'efficienza operativa e riduce i costi.

4.4.6 Essere consapevoli che determinate tecnologie di IA, quali l'addestramento delle IA o la produzione di criptovalute, hanno un elevato consumo energetico e un conseguente impatto ambientale

L'**addestramento di modelli di IA** richiede una quantità enorme di dati e una grande potenza di calcolo. Questo processo, di conseguenza, necessita di una **quantità considerevole di energia** elettrica, spesso derivata da fonti non rinnovabili, e ciò può comportare un significativo impatto ambientale.

Analogamente, nella produzione di criptovalute, il processo di **mining di Bitcoin**, che consiste nel validare transazioni e aggiungerle alla blockchain attraverso complicati calcoli matematici, richiede un'immensa quantità di energia elettrica. Questo perché i computer impiegati devono essere costantemente attivi e funzionanti a pieno regime per risolvere algoritmi complessi.

Ecco perché è vitale essere consapevoli di questi aspetti quando si decide di utilizzare o supportare tali tecnologie. Ogni scelta tecnologica che facciamo ha un diretto riflesso sulla salute del nostro pianeta. I consumatori e le aziende possono fare la differenza scegliendo soluzioni più sostenibili e supportando l'innovazione in tecnologie a basso impatto ambientale.

4.4.7 Essere in grado di applicare strategie efficienti, semplici e a ridotto apporto tecnologico (lowtech) per proteggere l'ambiente

Adottare strategie low-tech per la tutela ambientale è semplice e si può contribuire significativamente alla riduzione dell'impronta ecologica legata all'uso di dispositivi digitali.

Uno dei principi fondamentali delle strategie low-tech è la minimizzazione dell'uso energetico e la riduzione dei rifiuti elettronici. Spegnerne i dispositivi elettronici e il Wi-Fi quando non sono in uso è un passo immediato e efficace per ridurre il consumo energetico.

Alcuni esempi:

- **disattivare** completamente i computer al termine della giornata lavorativa o usare prese intelligenti che staccano l'alimentazione quando i dispositivi sono completamente carichi
- preferire la **riparazione** dei dispositivi rispetto alla loro sostituzione: riparare un telefono, un tablet o un laptop può notevolmente estendere la vita del dispositivo e minimizzarne l'impatto ambientale;
- **limitare la stampa** di documenti, prediligendo la digitalizzazione degli stessi, non solo risparmia carta, ma diminuisce anche il consumo di inchiostri e toner, risorse costose sia in termini economici che ecologici

4.4.8 Essere in grado di utilizzare degli strumenti digitali per migliorare il proprio impatto ambientale e sociale

Si possono sfruttare numerosi strumenti per minimizzare il nostro impatto ambientale e migliorare quello sociale come consumatori.

Ad esempio:

- utilizzare di applicazioni per la ricerca di **prodotti locali** non solo supporta l'economia della nostra comunità, ma riduce anche le emissioni di CO2 legate al lungo trasporto di merci
- utilizzare piattaforme di **car-pooling**, consente la condivisione dei trasporti riducendo il numero di veicoli in circolazione e, di conseguenza, l'inquinamento atmosferico
- avvalersi di app che monitorano e gestiscono il **consumo energetico domestico**: queste applicazioni forniscono dati in tempo reale e suggerimenti personalizzati per ottimizzare l'uso dell'energia, diminuendo il nostro impatto ambientale e permettendoci di contribuire attivamente alla salvaguardia del pianeta.

5. Risolvere problemi



5.1 Risolvere problemi tecnici

5.2 Individuare bisogni e risposte tecnologiche

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

5.4 Individuare i divari di competenze digitali

5. RISOLVERE PROBLEMI

La quinta area di competenza del quadro di riferimento delle competenze digitali per i cittadini DigComp 2.2, come la precedente, è trasversale in quanto le competenze in essa contenute si applicano a qualsiasi tipo di attività svolta con mezzi digitali e in particolare comprende:

- identificare esigenze/problemi; risolvere difficoltà concettuali e situazioni problematiche in ambienti digitali
- utilizzare gli strumenti digitali per innovare processi e prodotti
- mantenersi aggiornati sull'evoluzione del digitale.

5.1 RISOLVERE PROBLEMI TECNICI

Questa competenza include: individuare problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali e risolverli (dalla ricerca e risoluzione di piccoli problemi alla risoluzione di problemi più complessi).

5.1.1 Essere consapevoli delle funzioni principali di tablet e smartphone e dei motivi per cui potrebbero non riuscire a collegarsi alla rete, quali password errata o modalità aereo attiva

Un problema comune è l'**impossibilità di collegarsi a una rete**: può impedire attività quotidiane come leggere la posta elettronica, usare WhatsApp o il proprio social preferito, guardare un film in streaming.

Ad esempio, se il proprio tablet mostra il messaggio "è necessario collegarsi ad una rete per continuare" mentre si tenta di vedere un film, ci sono alcune **verifiche rapide** che si possono fare:

- **Modo Aereo**: controllare se il dispositivo è in "modalità aereo"; questa funzione disattiva tutte le connessioni di rete per evitare interferenze, ad esempio durante un volo; si può disattivare dalle impostazioni o dalla barra di stato
- **Connessione Wi-Fi (1)**: assicurarsi che il Wi-Fi sia attivo; a volte, può essere disattivato accidentalmente; bisogna andare nelle impostazioni di rete del tuo dispositivo per verificarlo e attivarlo se necessario.
- **Connessione Wi-Fi (2)**: verificare che la password del Wi-Fi sia inserita correttamente, se il tablet o lo smartphone chiede di connettersi a una nuova rete o si è disconnesso da una rete nota; un piccolo errore di battitura può essere la causa dell'errore di connessione.

5.1.2 Essere consapevoli delle strategie che si possono adottare per fronteggiare l'obsolescenza dell'hardware, quali l'acquisto di servizi per aumentare la potenza di calcolo o la capacità di archiviazione

Uno dei problemi più comuni è l'obsolescenza dell'hardware, che può limitare la potenza di calcolo e la capacità di archiviazione del nostro dispositivo.

Per affrontare questo problema, esistono diverse **strategie efficaci**. Una delle più popolari è l'utilizzo dei servizi basati su cloud, noti come **Power as a Service** e **Storage as a Service** (STaaS).

Questi servizi permettono agli utenti di accedere a risorse computazionali e spazio di archiviazione aggiuntivi attraverso Internet, senza la necessità di investire in nuovo hardware.

Per esempio, se il computer inizia a mostrare limiti nello spazio di archiviazione, utilizzare lo STaaS può essere una soluzione pratica. Tramite il cloud, è possibile salvare file, documenti e cartelle che non possono più trovare posto sul disco fisso del dispositivo. In questo modo, non solo si estende la vita utile del proprio hardware, ma si accede anche ai file da qualsiasi dispositivo e da qualunque luogo, garantendo flessibilità e mobilità.

5.1.3 Essere consapevoli che l'utilizzo di dispositivi IoT e mobili è legato alla disponibilità della rete, all'autonomia della batteria e alla capacità di calcolo, e sapere quali metodi

utilizzare per identificare e risolvere i problemi legati al loro utilizzo

Nell'utilizzare dispositivi IoT e mobili, spesso ci imbattiamo in **problematiche comuni** legate alla connettività, all'autonomia della batteria e alle limitazioni di calcolo. È fondamentale saper **affrontare e risolvere** questi inconvenienti per garantire la **funzionalità ottimale** dei nostri dispositivi.

Alcuni esempi:

- se durante una riunione online la telecamera non funziona, un primo passo può essere quello di verificare che il software abbia i permessi necessari per accedere alla webcam; questo si può fare accedendo alle impostazioni di privacy del sistema operativo per confermare o modificare le autorizzazioni delle app;
- un altro problema frequente nei dispositivi IoT è il rapido esaurimento della batteria; una soluzione efficace in questo caso è controllare e ottimizzare le impostazioni di risparmio energetico del dispositivo; questo può includere la regolazione della luminosità dello schermo, la disattivazione di servizi in background non necessari o l'attivazione di modalità di risparmio energia più aggressive, secondo le opzioni disponibili nel dispositivo.

5.1.4 Essere consapevoli che l'IA è prodotta a partire da intelligenza e processi decisionali umani e non può esistere indipendentemente da essi

L'intelligenza artificiale (IA) non nasce spontaneamente, ma è il prodotto diretto dell'intelligenza umana e dei suoi processi decisionali.

Esseri umani selezionano, puliscono e codificano i dati, progettano algoritmi, addestrano modelli e incorporano valori umani durante la creazione e l'applicazione delle IA. Questo dimostra come l'IA rifletta le decisioni e i pensieri degli sviluppatori che la creano.

I dati usati per programmare e addestrare le IA provengono dalle nostre scelte quotidiane e dalle informazioni che generiamo, ma è il **processo umano** di interpretazione e decisione su quali dati includere, e come includerli, che **modella il comportamento** dell'IA.

Il feedback umano riveste un ruolo critico nell'affinamento delle IA. Ascoltando e analizzando le reazioni degli utenti alle decisioni prese dalla tecnologia, gli sviluppatori possono fare aggiustamenti migliorativi.

Questo ciclo di **feedback**, aggiornamento e re-addestramento è essenziale per assicurare che l'IA continui a servire efficacemente le necessità umane, riducendo errori e ottimizzando le prestazioni. L'IA è dunque profondamente legata all'uomo e continua a evolversi grazie all'apporto umano.

5.1.5 Essere in grado di adottare metodologie per la ricerca di malfunzionamenti tecnici

Quando ci si imbatte in un malfunzionamento sconosciuto su un computer, è essenziale adottare un **approccio metodico** per risolvere il problema.

- Il primo passo consiste nel documentare accuratamente l'errore. È fondamentale annotare in quali circostanze il problema si manifesta e i messaggi di errore specifici che vengono visualizzati. Questo permette di capire il contesto in cui il problema si verifica, facilitando le fasi successive.
- Una volta che l'errore è stato ben documentato, il passo successivo è **identificare** in quale **fase** del processo il problema si manifesta e poi procedere all'isolamento delle possibili cause. Questo può essere fatto testando componenti o software in ambiente isolato e controllato per vedere se l'errore persiste, eliminando così le variabili una per una. Ad esempio, se si sospetta un problema legato all'hardware, si possono testare separatamente le memorie RAM, il disco rigido o la scheda grafica. Se il problema sembra essere software, si possono eseguire test su diversi software installati o aggiornamenti recenti che potrebbero aver causato il malfunzionamento.

Adottare questo approccio per fasi non solo aiuta a identificare la fonte esatta del problema, ma rende anche più

gestibile il processo di risoluzione, evitando cambiamenti inutili e concentrandosi sulle aree che effettivamente necessitano di interventi. Seguendo questi passaggi, si migliora notevolmente l'efficienza nel processo tecnico di risoluzione dei problemi.

5.1.6 Essere in grado di utilizzare la ricerca in Internet per cercare soluzioni a problemi tecnici

Sapere come trovare su Internet le **informazioni per risolvere problemi tecnici** è una competenza fondamentale. Si immagini di trovarsi davanti a un problema tecnico durante il proprio lavoro, come un software che non funziona correttamente o un problema di rete: una delle prime e più efficaci strategie è cercare soluzioni online.

Si possono utilizzare motori di ricerca come Google, Bing, o altri specifici come Stack Overflow per problemi legati alla programmazione. Inserendo termini chiave relativi al proprio problema, si possono trovare articoli, guide, forum e video tutorial dove altri utenti hanno potuto incontrare e risolvere problemi simili. Ad esempio, se il proprio programma di posta elettronica non invia messaggi, si potrebbe cercare "problemi invio email" seguito dal nome del programma o dell'errore specifico che viene mostrato.

5.2 INDIVIDUARE BISOGNI E RISPOSTE TECNOLOGICHE

Questa competenza consiste nel saper verificare le esigenze e individuare, valutare, scegliere e utilizzare gli strumenti digitali e le possibili risposte tecnologiche per risolverle; nell'adeguare e personalizzare gli ambienti digitali in base alle esigenze personali (ad esempio, l'accessibilità).

5.2.1 Essere in grado di riconoscere le tecnologie di intelligenza artificiale applicate a diversi ambiti, quali acquisti online, riconoscimento di immagini o riconoscimento facciale

Come vengono utilizzate le tecnologie di intelligenza artificiale (**IA**) nei diversi ambiti? Ecco alcuni esempi:

- nei siti di shopping online la tecnologia IA viene utilizzata per migliorare la precisione delle **raccomandazioni di prodotti**; questi sistemi apprendono analizzando il comportamento di acquisto degli utenti, le loro preferenze e le interazioni precedenti, per offrire suggerimenti sempre più accurati e personalizzati
- nella sorveglianza, il **riconoscimento facciale** è comunemente utilizzato per identificare individui in spazi pubblici; questa tecnologia analizza le caratteristiche del viso delle persone tramite algoritmi complessi, consentendo il riconoscimento in tempo reale
- gli assistenti virtuali includono il **riconoscimento vocale**, che permette di interpretare e rispondere a comandi vocali
- il **riconoscimento di immagini** è fondamentale in ambiti medici come la radiologia, dove software specializzati aiutano a individuare anomalie, come i tumori, attraverso l'analisi di radiografie e scansioni.

5.2.2 Essere consapevoli che le stampanti 3D si possono usare per realizzare oggetti fisici

La stampa 3D è una tecnologia rivoluzionaria che consente di **creare oggetti tridimensionali reali** direttamente da un modello digitale. Utilizzando una stampante 3D, è possibile produrre una vasta gamma di oggetti, dal semplice gadget personalizzato a componenti più complessi come pezzi di ricambio per elettrodomestici o elementi di arredo.

Il funzionamento di una stampante 3D è affascinante: essa costruisce gli oggetti **aggiungendo materiale strato su strato**. Questo materiale, chiamato filamento, viene riscaldato dalla stampante fino a fondersi e viene poi depositato accuratamente per formare l'oggetto desiderato. Grazie a questa tecnica, si possono riprodurre oggetti con forme anche molto complesse, che sarebbero difficili o costose da realizzare con metodi di produzione tradizionali. Essere consapevoli di questa capacità apre nuove possibilità in numerosi settori, incentivando

l'innovazione e la personalizzazione dei prodotti.

5.2.3 Essere consapevoli che i comandi vocali con cui si possono comandare diversi dispositivi digitali sono gestiti tramite l'IA, anche se non vengono riconosciute necessariamente tutte le lingue

Gli assistenti digitali, che spaziano da smartphone a dispositivi domestici intelligenti, sfruttano l'IA per interpretare e rispondere ai comandi vocali umani. Questi strumenti possono significativamente migliorare l'accessibilità per individui con disabilità fisiche, visive o cognitive, facilitando azioni quotidiane senza la necessità di interazioni manuali complesse.

Tuttavia, è importante essere consapevoli che **non tutte le lingue sono ugualmente supportate** da queste tecnologie. Le lingue parlate da un minor numero di persone rispetto ad altre potrebbero non essere riconosciute efficacemente dagli assistenti digitali. Questo limite deriva spesso dalle politiche commerciali delle aziende che sviluppano queste tecnologie, le quali tendono a concentrarsi sulle lingue più diffuse per massimizzare il loro mercato. Di conseguenza, mentre un utente che parla inglese potrebbe sperimentare un'interazione fluida e naturale con un assistente vocale, una persona che parla una lingua meno comune potrebbe trovare frustrazioni e ostacoli.

Quando si lavora alla risoluzione di problemi in contesti multilingue, bisogna considerare queste disparità e cercare soluzioni tecnologiche alternative che possano offrire un supporto più inclusivo.

5.2.4 Essere in grado di utilizzare applicazioni di traduzione automatica e riconoscere le situazioni in cui tali applicazioni non sono sufficientemente accurate

Saper utilizzare le applicazioni di traduzione automatica, come Google Translate, DeepL o iTranslate, è fondamentale per avvicinarsi a documenti o conversazioni in lingue straniere. Questi strumenti offrono la possibilità di ottenere rapidamente una traduzione approssimativa, utile per comprendere il senso generale di un testo o per comunicare in situazioni quotidiane.

Tuttavia, è importante riconoscere i limiti di queste tecnologie, specialmente in contesti dove la precisione è cruciale. Ad esempio, nei settori sanitario, commerciale o diplomatico, dove un'incomprensione potrebbe avere conseguenze significative, è preferibile affidarsi a una traduzione umana. Anche nei casi di giochi di parole, umorismo o espressioni idiomatiche, le applicazioni di traduzione automatica spesso non riescono a catturare le sfumature e il vero significato, rendendo il loro uso inadeguato.

Quando si utilizza la **traduzione automatica**, è consigliabile essere sempre consapevoli di queste **limitazioni** e valutare se il contesto richiede un livello di accuratezza che solo un traduttore umano può garantire, eventualmente integrando con una revisione umana per assicurarsi della correttezza del contenuto tradotto.

5.2.5 Sapere che è possibile utilizzare Internet per acquistare beni e servizi attraverso transazioni commerciali e non commerciali, sapere come farlo e sapere che le regole applicate negli acquisti da aziende non sono le stesse applicate negli acquisti da privati

Quando si effettua un acquisto online, è possibile che si tratti:

- di **transazioni commerciali**: includono l'acquisto e la vendita di prodotti tramite piattaforme di e-commerce, come Amazon o eBay
- di **transazioni non commerciali**: ad esempio donazioni tramite siti specializzati o piattaforme di crowdfunding

È importante comprendere che le **regole** e le **tutele** in una transazione commerciale **differiscono** notevolmente se il venditore è un'azienda piuttosto che un privato. Acquistando da un'azienda, il consumatore gode di specifiche protezioni legali, come il diritto di recesso e garanzie sui prodotti, che non sono necessariamente presenti negli acquisti effettuati tra privati, come quelli che possono avvenire su piattaforme come subito.it o Facebook Marketplace.

Per poter effettuare transazioni online, è essenziale disporre di un sistema di pagamento sicuro. Si tratta ad esempio di carte di credito, debito, o sistemi di pagamento digitale come PayPal. Questi strumenti offrono diversi livelli di sicurezza e protezione nei pagamenti, essenziali per proteggere i consumatori da frodi e perdite economiche.

5.3 UTILIZZARE IN MODO CREATIVO LE TECNOLOGIE DIGITALI

Questa competenza comprende il saper utilizzare gli strumenti e le tecnologie digitali per creare conoscenza e innovare processi e prodotti; partecipare individualmente e collettivamente ai processi cognitivi per comprendere e risolvere problemi concettuali e situazioni problematiche negli ambienti digitali.

5.3.1 Essere consapevoli che il digitale può essere di supporto all'innovazione di prodotti e di processi

La trasformazione digitale non si limita alla semplice adozione di nuove tecnologie, ma implica un **cambiamento profondo** che coinvolge le persone, trasformando il modo in cui lavorano e interagiscono.

Le tecnologie digitali, dai software di gestione dati agli strumenti di intelligenza artificiale, possono essere sfruttate per **sviluppare nuovi prodotti o migliorare processi esistenti**, generando non solo valore economico ma anche benefici sociali e culturali. Ad esempio:

- l'impiego di piattaforme digitali per il crowdsourcing può accelerare l'innovazione di prodotto coinvolgendo direttamente i consumatori nel processo creativo
- l'utilizzo di big data e analytics nel processo produttivo può ottimizzare l'efficienza, ridurre gli sprechi e migliorare la sostenibilità ambientale.

È essenziale essere consapevoli che mentre si creano nuove **opportunità**, emergono anche potenziali **rischi**. L'innovazione digitale può portare a questioni di privacy, sicurezza dei dati o addirittura disparità sociale se non gestita correttamente. La sfida è bilanciare questi aspetti, assicurandosi che l'innovazione digitale sia inclusiva e contribuisca positivamente alla società.

5.3.2 Essere consapevoli che le applicazioni IoT possono essere utilizzate in molti settori diversi, quali sanità, agricoltura, industria o sicurezza

La tecnologia IoT, Internet of Things, si è diffusa in maniera capillare in **svariati settori, trasformando radicalmente** molti aspetti della nostra vita quotidiana e professionale. I dispositivi IoT, equipaggiati con sensori, raccolgono e trasmettono dati in tempo reale, permettendo così innovazioni e miglioramenti continui. Questi strumenti trovano impiego in ambiti estremamente vari, dalla sanità all'agricoltura, dall'industria alla sicurezza e anche nella mobilità con le automobili connesse.

Un esempio particolarmente interessante di come l'IoT stia influenzando positivamente la società si vede nel concetto di **citizen science**. Qui, i cittadini comuni utilizzano dispositivi IoT per raccogliere dati ambientali o biologici, partecipando attivamente alla ricerca scientifica. Attraverso l'uso di questi dispositivi, anche persone senza una formazione scientifica specifica possono contribuire a vasti progetti di ricerca, dall'osservazione delle tendenze climatiche alla mappatura della biodiversità, abilitando una collaborazione senza precedenti tra scienza professionale e comunità.

5.3.3 Essere in grado di utilizzare le tecnologie digitali per supportare esperienze di collaborazione online

Piattaforme di **videoconferenza** come Zoom o Microsoft Teams offrono funzionalità come chat di gruppo e **lavagne condivise** (whiteboarding), essenziali per il brainstorming e la generazione di idee in modo collaborativo. Questi strumenti permettono ai partecipanti di condividere pensieri e visualizzare concetti in tempo reale, potenziando l'interazione e la creatività del gruppo.

Per progetti che necessitano di revisioni e feedback continui, i Documenti Google rappresentano uno strumento digitale estremamente efficace. Questa soluzione permette a più utenti di **lavorare** sullo stesso documento **simultaneamente**, apportando modifiche e suggerimenti che sono immediatamente visibili agli altri collaboratori. Questa trasparenza e immediatezza nel feedback facilita una rapida iterazione e migliora la qualità del lavoro finale.

Ad esempio, un gruppo di nutrizionisti che desidera creare un canale online per condividere video di ricette e consigli alimentari, può utilizzare le videoconferenze per discutere e pianificare i contenuti. Successivamente, i componenti del gruppo possono collaborare su un Documento Google per redigere script e organizzare le informazioni, garantendo che ogni membro del team possa contribuire e migliorare attivamente il materiale prodotto.

5.3.4 Saper riconoscere le piattaforme online utilizzabili per lo sviluppo di applicazioni per IoT

Esistono piattaforme per progettare, sviluppare e testare efficacemente le tecnologie e le app dedicate per l'Internet of Things (IoT). Offrono servizi cloud robusti per gestire e connettere dispositivi IoT, facilitando la raccolta, l'analisi e l'elaborazione dei dati generati.

Alcuni esempi:

- **AWS IoT Core** permette agli utenti di connettere facilmente i dispositivi all'ambiente cloud, garantendo sicurezza e interazioni a bassa latenza
- **Microsoft Azure IoT Hub** offre soluzioni integrate per l'analisi in tempo reale dei dati, supportando una vasta gamma di protocolli di comunicazione IoT.

5.3.5 Essere in grado di definire strategie per applicare soluzioni IoT a settori diversi

Come pianificare l'integrazione intelligente delle tecnologie IoT per migliorare l'efficienza e l'innovazione in varie aree aziendali?

Se ad esempio un'azienda desidera monitorare e ottimizzare la gestione delle sue risorse energetiche, una strategia efficace potrebbe includere l'uso di sensori IoT per tracciare i consumi in tempo reale e l'impiego di applicazioni mobili per regolare automaticamente il riscaldamento, la climatizzazione e l'illuminazione negli uffici; si potrebbero implementare algoritmi intelligenti che analizzano i pattern di consumo e suggeriscono miglioramenti, come la regolazione delle luci in base alla luminosità ambientale o alla presenza di persone nelle stanze.

Ciò che non prevede una strategia efficace di implementazione IoT è l'utilizzo di pratiche contrarie all'etica professionale o dannose. Queste attività non solo violano i principi etici ma possono anche esporre l'azienda a rischi legali e compromettere la fiducia e la sicurezza dei dati aziendali.

L'obiettivo è sfruttare le tecnologie IoT per creare soluzioni che **augmentino l'efficienza e l'innovazione**, mantenendo sempre una condotta etica e rispettosa della sicurezza e privacy dei dati.

5.3.6 Saper risolvere problemi sociali utilizzando dispositivi e applicazioni digitali e ibridi, quali anche del tempo online o piattaforme di condivisione delle risorse

L'utilizzo creativo delle tecnologie può far fronte a numerosi problemi sociali, con soluzioni innovative e collaborative.

Un esempio è la **banca del tempo online**. Questo genere di piattaforma offre un sistema in cui i membri della comunità possono scambiare tempo e abilità, piuttosto che denaro, per servizi o aiuto. Uno dei vantaggi principali di questo sistema è che promuove la condivisione di risorse e competenze all'interno della comunità, rafforzando i legami sociali e creando una rete di supporto reciproco.

Ad esempio, una persona offre lezioni di chitarra online e in cambio riceve aiuto per il giardinaggio. Entrambe le parti beneficiano di competenze altrimenti inaccessibili per loro, senza il coinvolgimento di transazioni monetarie. Questo favorisce non solo lo scambio di servizi ma anche la coesione sociale, il supporto reciproco e l'abbattimento delle barriere economiche.

Implementare e gestire piattaforme come queste, dall'ideazione alla pianificazione e alla realizzazione tecnica, dimostra come le competenze digitali possano avere un impatto reale e positivo sulla società.

5.4 INDIVIDUARE I DIVARI DI COMPETENZE DIGITALI

Questa competenza si riferisce al capire dove occorre migliorare o aggiornare i propri fabbisogni di competenze digitali; essere in grado di supportare gli altri nello sviluppo delle proprie competenze digitali; ricercare opportunità di crescita personale e tenersi al passo con l'evoluzione digitale.

5.4.1 Sapere come ottenere una valutazione delle proprie competenze digitali attraverso strumenti di assessment delle competenze

Come misurare affidabilmente il proprio livello di comprensione digitale?

Un modo efficace per ottenere questa misura è attraverso l'uso di

- strumenti di **autovalutazione**,
- **test** standardizzati e il
- processo di **certificazione**.

Questi strumenti non solo aiutano a identificare le competenze attuali, ma forniscono anche una fondamentale panoramica delle aree di miglioramento.

Ad esempio si può iniziare con un test di autovalutazione online che verifica diverse competenze digitali. Seguendo i risultati, potrebbe essere consigliabile sostenere un placement test più formalizzato, che può confrontare le competenze effettive con standard riconosciuti a livello internazionale. Infine, procedendo con una certificazione ufficiale, si ottiene un riconoscimento concreto del livello di abilità.

Il principale vantaggio dell'utilizzo di questi strumenti di autovalutazione sta nella loro capacità di offrire una valutazione oggettiva e imparziale delle competenze digitali. Essendo strutturati per **misurare specifiche competenze senza bias** (errori nella percezione) personale, permettono di capire esattamente dove si posiziona il proprio livello di competenza e quali passi seguire per eventuali miglioramenti.

5.4.2 Sapere che difficoltà incontrate nell'uso delle tecnologie digitali possono essere dovute a diversi fattori, tra cui il proprio divario di competenze, ed essere consapevoli che l'apprendimento online può offrire diverse opportunità di aggiornamento, cercando in rete le opportunità di formazione che possano soddisfare il proprio fabbisogno di formazione o di miglioramento del proprio livello di competenza

Le difficoltà nell'uso delle tecnologie non derivano solo dai limiti degli strumenti stessi, ma spesso da un **divario nelle nostre competenze digitali**. È cruciale essere consapevoli dei propri limiti e delle possibilità di apprendimento online disponibili per colmarli.

L'apprendimento online offre un ventaglio vasto ed accessibile di risorse per migliorare le proprie abilità digitali. Ad esempio, i MOOC (Massive Open Online Courses) sono corsi online aperti a tutti, che permettono di apprendere a proprio ritmo e spesso sono gratuiti o a basso costo. Questi corsi non solo aggiornano sulle ultime tendenze tecnologiche, ma offrono anche la possibilità di ottenere certificazioni riconosciute che attestano le competenze acquisite.

A volte, la difficoltà nell'uso delle tecnologie può derivare semplicemente dalla **scelta inadeguata degli strumenti**. Individuare ed utilizzare lo strumento digitale adatto al problema specifico che si deve risolvere può trasformare un'esperienza frustrante in una soluzione efficace.

5.4.3 Essere consapevoli del fatto che l'IA è in continua evoluzione

L'Intelligenza Artificiale (IA) è una tecnologia in continuo mutamento. I progressi in questo campo avvengono a

una velocità straordinaria, e ogni nuova scoperta può avere implicazioni profonde in diversi settori, dalla sanità all'industria automobilistica. Uno degli aspetti più importanti da considerare sull'evoluzione dell'IA è proprio la sua natura dinamica; l'IA non si sviluppa in modo lineare, ma attraverso salti significativi che possono all'improvviso sbloccare nuove possibilità o creare nuove sfide.

Questa continua evoluzione rende fondamentale **rimanere aggiornati e consapevoli dei cambiamenti** nel campo. Per esempio, recenti sviluppi nell'apprendimento automatico hanno permesso di migliorare significativamente gli algoritmi di diagnosi medica, portando a diagnosi più precise e veloci. Analogamente, progressi nell'IA applicata ai sistemi di produzione stanno rivoluzionando l'industria, migliorando l'efficienza e riducendo i costi.

Mantenere la consapevolezza dei progressi dell'IA è quindi importante non solo per gli specialisti del settore, ma **per chiunque** voglia comprendere come le tecnologie digitali possono influenzare il proprio campo di interesse o lavoro. Essere informati ci permette di anticipare e gestire meglio l'impatto di queste tecnologie sulla nostra società e sul nostro futuro professionale.

5.4.4 Essere in grado di riconoscere le "fake news" e spiegare ad altri come distinguerle dalle notizie vere

Nell'epoca dell'informazione digitale è indispensabile essere capaci di distinguere le notizie vere dalle cosiddette "fake news", ovvero **informazioni false o ingannevoli che possono essere intenzionalmente diffuse per indurre in errore**. Questa competenza si rivela essenziale non solo per la nostra comprensione del mondo, ma anche perché le fake news hanno il potere di influenzare decisioni politiche ed economiche con conseguenze talvolta devastanti.

Per combattere la diffusione delle fake news, è fondamentale imparare a **verificare le notizie** che riceviamo. Questo significa controllare la fonte dell'informazione e confermare l'autenticità dei fatti prima di condividerli. Condividere notizie senza verificarne la veridicità contribuisce a perpetuare un ciclo di disinformazione.

Per illustrare come si possa insegnare ad altri, ad esempio ai giovani o agli anziani, l'importanza di riconoscere e contrastare le fake news, si può partire mostrando come identificare le fonti affidabili. Ad esempio, siti di notizie reputati e agenzie di stampa riconosciute internazionalmente sono generalmente più affidabili rispetto a blog personali o a pagine di dubbia provenienza. Inoltre, cercare conferme di una notizia su più piattaforme o confrontare come la stessa viene riportata da differenti fonti può essere un buon metodo per valutarne l'autenticità.

Questo approccio critico non solo aiuta a proteggere chi ci sta attorno dalla disinformazione, ma rafforza anche il nostro impegno collettivo nel promuovere una società ben informata e consapevole.



The Digital Skills Standard

AICA
Piazzale Rodolfo Morandi, 2
20121 Milano
Tel 02 7645501

www.aicanet.it
www.icdl.it