

Training Fiche Template

Title	PROTEGGERE L'AMBIENTE
Keywords	CLOUD, SOCIAL NETWORK, CO2, ENVIRONMENT, DIGICOMP
Language	ITALIANO
Competence area	<p>1. Information and Data Literacy Competences <input type="checkbox"/> Media Literacy <input type="checkbox"/> Browsing, Searching and filtering data, information and digital content</p> <p>2. Communication and Collaboration Competences <input type="checkbox"/> Engaging Citizenship through digital technologies <input type="checkbox"/> Interacting with digital technologies for entertainment and culture</p> <p>3. Digital content creation Competences <input type="checkbox"/> Developing digital content</p> <p>4. Safety Competences <input checked="" type="checkbox"/> Protecting the environment <input type="checkbox"/> Preventing and recognize fake news <input type="checkbox"/> Protecting health and well-being</p> <p>5. Problem Solving Competences <input type="checkbox"/> Creatively using Digital Technologies</p>
Objective and Goal	<p>Obiettivi di questo Modulo Formativo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ esplorare la competenza <i>PROTECTING THE ENVIRONMENT</i>, di Digicomp 2.2; ✓ Analizzare l'impatto dell'inquinamento Digitale; ✓ Fornire strumenti per acquisire competenze per utilizzare gli strumenti digitali nel rispetto dell'ambiente

<p>Learning outcomes</p>	<p>Alla fine di questo modulo sarai in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ riconoscere gli impatti ambientali delle tecnologie digitali e del loro utilizzo. ✓ apprendere diversi modi per proteggere l'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali e del loro utilizzo. ✓ discutere i modi per proteggere l'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali e del loro utilizzo. ✓ scegliere le soluzioni più appropriate per proteggere l'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali e del loro utilizzo.
<p>Contents arranged in 3 levels</p>	<p>1. PROTECTING THE ENVIRONMENT in DIGCOMP</p> <p>1.1. DIGCOMP 2.2</p> <p>DigComp è il framework sviluppato, per conto della Commissione Europea per dettagliare meglio la competenza digitale. Un percorso cominciato nel 2010 attraverso una mappatura concettuale, analisi di case-study, consultazioni online, workshop di esperti e consultazione di stakeholder e concluso nel 2022 con la versione aggiornata DigComp 2.2.</p> <p>DIGCOMP 2.2 rappresenta uno strumento didattico che permette agli studenti di apprendere i concetti di base dell'informatica e dell'elettronica digitale in modo pratico e interattivo.</p> <p>1.2 PROTECTING THE ENVIRONMENT</p> <p>Protecting the environment" (protezione dell'ambiente) è una delle competenze digitali descritte dal modello e rappresenta la competenza 4.4, inclusa nell' area di competenza 4 denominata Safety.</p> <p>In questo contesto, proteggere l'ambiente si riferisce alla capacità di utilizzare le tecnologie digitali in modo sostenibile ed eco-friendly, al fine di ridurre l'impatto ambientale e promuovere la conservazione delle risorse naturali.</p> <p>Le competenze relative alla protezione dell'ambiente in DigComp 2.2 includono la conoscenza dei principi di sostenibilità, la capacità di utilizzare le tecnologie per ridurre le emissioni di gas serra, la consapevolezza dell'impatto ambientale delle proprie attività digitali e la capacità di adottare pratiche sostenibili nel lavoro quotidiano. Queste competenze sono essenziali per una cultura digitale responsabile e sostenibile, che tenga conto dell'impatto delle tecnologie sull'ambiente e sulla società nel suo complesso</p>

2. IL DIGITALE NON E' GREEN

2.1 L'IMPATTO DELLE NOSTRE E-MAIL

Se Internet fosse una nazione sarebbe la quarta più inquinante al mondo.

Qualunque cosa facciamo online, le ricerche, gli acquisti e i post sui social media richiedono un server da qualche parte per elaborarli. Oltre al consumo energetico dei dispositivi di rete (come PC e smartphone), vi è anche il consumo energetico di server, data center, infrastrutture di comunicazione e relativi sottosistemi.

Ogni ricerca su Internet è responsabile dell'immissione nell'atmosfera di 1,7/2 grammi di CO₂. Un solo server può arrivare a produrre in un anno da 1 a 5 tonnellate di anidride carbonica. Il semplice invio di un'email può comportare la produzione di anidride carbonica da 4 fino a 50 grammi (se gli allegati sono di grandi dimensioni). Non solo: il consumo energetico dei data center è pari all'1% della domanda globale di energia.

Possiamo affermare che 8 e-mail inquinano come 1 km in auto. E di mail inutili se ne mandano a bizzeffe! Secondo uno studio commissionato da Ovo Energy solo in Inghilterra si inviano ogni anno oltre 64 milioni di email inutili.

Secondo uno studio della Royal Society di fine 2020, in un anno un utente medio che utilizza la posta elettronica per lavoro può arrivare a emettere 135 chili di CO₂. Secondo questo studio le tecnologie digitali contribuiscono tra l'1,4% e il 5,9% alle emissioni globali di CO₂.

Il digitale contribuirebbe alle emissioni mondiali di CO₂ per una quota compresa tra l'1,4 per cento e il 5,9 per cento del totale (per fare un paragone, il traffico aereo contribuisce solo al 2%).

Se ognuno di noi decidesse di inviare anche solo una email in meno, risparmieremmo circa 16.433 tonnellate di carbonio all'anno. Per fare una stima orientativa, sarebbero circa 81 mila voli aerei tra Roma e Londra.

2.2 IL CLOUD

Nel 2022 abbiamo scattato 1,4 miliardi di foto. Più di tutte le foto scattate nel XX secolo. Ad oggi abbiamo archiviato nel cloud circa 9 miliardi di fotografie. Il 90% di quelle foto non saranno più consultate. Rimarrano lì a marcire consumando CO₂ insieme ad altri *zettabytes* di dati spazzatura che si accumulano ogni giorno nei data center. Il numero di dati e utenti dunque cresce ogni giorno, e i data center che supportano la rete consumano sempre più

energia. Il problema in realtà non è la nuvola, ma come viene alimentata. Basti sapere che un metro quadrato di data center inquina dalle 10 alle 50 volte in più rispetto alla stessa superficie di un qualsiasi ufficio. Non stupisce quindi che, stando a uno studio dell'Agencia internazionale per l'energia, i data center risucchino da soli circa l'1% della domanda mondiale di energia.

Neegli ultimi anni l'abitudine di memorizzare dei dati online è diventata sempre più comune, per divenire anzi la prassi (Ad esempio qooqle drive, one drive, dropbox, iCloud ecc).

Per ridurre l'uso dei cloud e rispettare l'ambiente, dovreesti

- Ridurre la quantità di dati che memorizzi. Prima di caricare i tuoi file sul cloud, valuta se ne hai veramente bisogno e se non ci sono altre opzioni di archiviazione locali.
- Utilizzare un servizio di cloud eco-friendly. Esistono servizi di cloud che utilizzano energia rinnovabile e tecnologie a bassa emissione di carbonio, valuta di utilizzarli.
- Usare il cloud solo quando necessario. Se possibile, utilizza il cloud solo per le attività che richiedono una connessione costante ad internet.
- Selezionare i data center del cloud vicini a te. Se possibile, scegli un data center di cloud che sia vicino a te, in modo da ridurre la latenza e l'impatto ambientale del trasporto dei dati.
- Assicurarti che i tuoi provider di cloud adottino pratiche sostenibili. Fai ricerca sulle pratiche ambientali dei provider di cloud e scegli quelli che adottano le pratiche più sostenibili.

2.3 LO STREAMING

Lo streaming di audio e video è il principale responsabile della crescita esponenziale dell'utilizzo di internet e del conseguente aumento di emissioni: rappresenta il 63 per cento del traffico globale. Basti pensare che su Netflix e Youtube insieme si concentra il 50 per cento del traffico del Nord America. Anche il gaming fa la sua parte: il live game streaming aumenta del 19 per cento ogni anno.

Ecco 3 consigli pratici:

1. DISATTIVARE L'AUTOPLAY. Questa funzione crea una sequenza di video suggeriti dall'algoritmo della piattaforma, i quali sono spesso indesiderati. In questo modo, si consuma molta più energia.
2. RIDURRE LA RISOLUZIONE DEI VIDEO. Impostare una risoluzione standard anziché una in alta definizione (HD), è

una scelta sostenibile e permette di ridurre l'impatto ambientale fino all'86%. Questo perché una definizione più alta significa un volume di dati maggiore da trasmettere e quindi un consumo maggiore di energia elettrica.

3. SCARICARE I VIDEO (download) in fasce orarie in cui il traffico web è ridotto per guardarli in un secondo momento senza l'impiego della connessione internet (offline).

3. I SOCIAL NETWORK

3.1 I SOCIAL INQUINANO

Contrariamente a quanto si possa pensare, mandare un messaggio tramite un'applicazione come WhatsApp o tramite un sistema di messaggistica come Facebook Messenger non consuma molto meno dell'invio di una mail. Lo riporta la Bbc. E se si sceglie di inserire faccine, gif, note vocali o di allegare contenuti video o foto, il calcolo delle emissioni aumenta ulteriormente.

I Social network inoltre possono inquinare in diversi modi.

In primo luogo, l'utilizzo eccessivo dei social network può portare ad un aumento della sedentarietà e della mancanza di attività fisica, contribuendo così all'inquinamento ambientale legato all'energia consumata dalla produzione di elettricità.

Inoltre, l'utilizzo dei social network contribuisce anche all'inquinamento digitale, ovvero all'aumento della quantità di dati digitali immagazzinati online. Questo a sua volta richiede l'utilizzo di server e di energia per la loro manutenzione, che può avere un impatto sull'ambiente.

Infine, i social network possono anche contribuire all'inquinamento culturale, promuovendo modelli di consumo e di stile di vita insostenibili. Ad esempio, la pubblicità sui social network può incentivare l'acquisto di beni e prodotti che possono essere dannosi per l'ambiente, come la plastica usa e getta o i prodotti chimici per la pulizia domestica.

In sintesi, l'uso eccessivo dei social network può avere un impatto negativo sull'ambiente e sulla cultura, ed è importante considerare le nostre scelte online per ridurre il nostro impatto sull'ambiente.

L'alternativa più ecologica a un messaggio whatsapp è l'SMS: ogni testo genera solo 0,014 g di CO2e.

3.2. UNA BUONA PRATICA: Social Carbon Footprint Calculator

Social Carbon Footprint Calculator è uno strumento che consente di calcolare l'impronta di carbonio generata dalle attività online sui social network. In pratica, si tratta di un calcolatore che aiuta a stimare l'impatto ambientale del proprio utilizzo dei social media. Il calcolatore tiene conto di diversi fattori, come la quantità di energia utilizzata per gestire i server dei social network, la quantità di dati trasmessi e il tipo di dispositivo utilizzato per accedere ai social media. In questo modo, è possibile ottenere una stima approssimativa delle emissioni di CO₂ associate all'utilizzo dei social network.

Il Social Carbon Footprint Calculator può essere utilizzato da singoli utenti o da organizzazioni, come aziende o enti pubblici, per valutare l'impatto ambientale delle proprie attività online sui social media e adottare eventualmente misure per ridurre le emissioni di gas serra.

È importante tenere a mente che lo strumento fornisce solo una stima approssimativa delle emissioni di CO₂ e che la riduzione dell'impatto ambientale richiede sforzi concreti e continuativi da parte di tutti gli utenti dei social network.

3.3 ChatGPT


ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer) è un programma creato da [OpenAI](#), un'organizzazione di ricerca sull'intelligenza artificiale, utilizzato per la creazione di dialoghi. È un generatore di testi pre-addestrato, che utilizza l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) ed un'ampia base dati che include libri di testo, siti web e vari articoli, necessari per modellare il proprio stile e per rispondere all'interazione umana.

Per quanto ChatGPT possa essere utile e all'avanguardia, in una breve analisi Chris Pointon stima che questo sistema di intelligenza artificiale potrebbe emettere circa **3.8 tonnellate di CO₂e** ogni singolo giorno!

Pertanto va utilizzato con cautela!

CONCLUSIONI: USCIRE DAI SOCIAL

Dunque, Internet inquina, anche se è ovvio che in molte situazioni, si inquinerebbe molto di più se non ci fosse (pensiamo ad un Meeting di Progetto tra vari Partner Europei. Una riunione di 1 ora su Zoom produce una certa quantità di CO₂, ma se i manager di Lecce prendesse un aereo diretto per Malaga per partecipare di persona alla riunione, quanta CO₂ si produrrebbe? Sicuramente una quantità molto maggiore. (però forse l'aereo per Malaga partirebbe ugualmente).

	<p>Questo non toglie che sia fondamentale un codice di comportamento civico nell'uso delle tecnologie digitali e dei Social; così come stiamo faticosamente imparando a raccogliere in modo differenziato i rifiuti che produciamo, così come qualcuno di noi sta cominciando a mangiare meno carne, potremmo diventare un po' più ecologici quando, ad esempio, produciamo un post Facebook e aggiungiamo, oltre alle informazioni necessarie, tante faccine</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>immagini e ancora peggio filmati, che vengono veicolati sulle piattaforme: questi consumano porzioni significative di server, soprattutto se viste nel loro complesso. E' importante condividere di meno per evitare inutili emissioni e impatti ambientali</p> <p><u>Uscire dai social network avrebbe sicuramente un impatto positivo sull'ambiente.</u></p> <p><u>Innanzitutto ridurrebbe l'inquinamento digitale, ovvero la quantità di dati immagazzinati online. Questo a sua volta riduce la quantità di energia necessaria per mantenere e gestire i server, riducendo così l'impatto ambientale dei servizi online.</u></p> <p><u>Infine, uscire dai social network può anche essere un'opportunità per riscoprire attività che non richiedono l'uso di tecnologia, come il contatto con la natura o la lettura di un libro. Questo può portare a una maggiore consapevolezza ambientale e a una riduzione dell'impatto ambientale personale.</u></p> <p><u>Esattamente come si cerca di passare dall'auto a benzina a quella elettrica, o come si acquistano prodotti a ridotto impatto ambientale, è fondamentale adottare scelte responsabili per ridurre la Carbon Footprint Digitale.</u></p>
<p>Glossary</p>	<p>Data Center: È la sala macchine (anche sala Ced – Centro elaborazione dati) che ospita server, storage, gruppi di continuità e tutte le apparecchiature che consentono di governare i processi, le comunicazioni così come i servizi che supportano qualsiasi attività aziendale.</p> <p>CO₂: Biossido di carbonio, è un gas incolore e inodore che, in quanto parte del ciclo del carbonio, è parte integrante naturale della nostra aria. Attraverso i processi di decomposizione delle sostanze organiche il CO₂ viene rilasciato in modo naturale nell'atmosfera</p>

	<p>CLOUD: Letteralmente “nuvola informatica”, termine con cui ci si riferisce alla tecnologia che permette di elaborare e archiviare dati in rete.</p> <p>ZETTABYTE: è un'unità di misura dell'informazione o della quantità di dati, il termine deriva dalla unione del prefisso SI zetta con byte ed ha per simbolo ZB.</p>
<p>Practical advices</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lasciare la videocamera spenta durante una videochiamata su Zoom reduce le emission del 70% ✓ Se ognuno di noi decidesse di inviare anche solo una email in meno, risparmieremmo circa 16.433 tonnellate di carbonio all'anno. Per fare una stima orientativa, sarebbero circa 81 mila voli aerei tra Roma e Londra. ✓ Ridurre la quantità di dati che memorizzi nel Cloud. Prima di caricare i tuoi file sul cloud, valuta se ne hai veramente bisogno e se non ci sono altre opzioni di archiviazione locali. ✓ Passa meno tempo sui social Network ✓ L'alternativa più ecologica a un messaggio whatsapp è l'SMS: ogni testo genera solo 0,014 g di CO2e.
<p>Self-evaluation (multiple choice queries and answers)</p>	<p>1. Le competenze relative alla protezione dell'ambiente in DigiComp 2.2 includono</p> <p>a) Misure per la riduzione dell'inquinamento digitale b) Misure per la mitigazione dei rischi Online c) Misure per la protezione della Salute degli Utenti</p> <p>2. Quanto più pesante è un'e-mail, tanto più pesante è la sua impronta ecologica.</p> <p>a) Vero b) Falso</p> <p>3. Un Utente digitale responsabile</p> <p>a) Fa una selezione dei file da caricare sul Cloude b) Utilizza il Cloud per conservare tutte le sue foto c) Utilizza un hard disk esterno per conservare I suoi file</p>

	<p>4. Un SMS inquina meno di un messaggio WhatsApp</p> <p>a) VERO b) Falso c) Non saprei</p>
<p>Resources (videos, reference link)</p>	<p>Social Carbon Footprint Calculator, https://www.comparethemarket.com.au/energy/features/social-carbon-footprint-calculator/</p>
<p>Related material</p>	
<p>Related PPT</p>	
<p>Bibliography</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A. Nisi, <i>Dalle email alle Big Tech, ecco quanto inquina Internet</i>, 2022, https://www.agi.it/innovazione/news/2022-05-28/dalle-email-alle-big-tech-quanto-inquina-internet-16892702/#:~:text=Quanto%20%E2%80%9Cpesa%E2%80%9D%20poi%20in%20termini,emettere%20135%20chili%20di%20CO2. ✓ AA. VV., <i>Ecologia Digitale</i>, Altraeconomia, le talpe, 2022; ✓ AA.VV., "CLIMATE CRISIS: THE UNSUSTAINABLE USE OF ONLINE VIDEO": OUR NEW REPORT ON THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF ICT, 2018, https://theshiftproject.org/en/article/unsustainable-use-online-video/ ✓ C., Tam, <i>How Social Media Habits are Contributing to Internet Pollution</i>, 2021, earth.org ✓ Civitas, <i>quanto inquina Internet</i>, 2021, https://civitas-schola.it/2021/05/07/quanto-inquina-internet/ ✓ D. Molloy, <i>Climate change: Can sending fewer emails really save the planet?</i>, 2020, BBC, https://www.bbc.com/news/technology-55002423 ✓ G., Pitron, <i>Inferno Digitale</i>, Luiss, 2022 ✓ J., McCarthy, <i>How Does Your Social Media Use Impact the Planet? Use This Calculator to Find Out</i>, 2022, Global Citizen, https://www.globalcitizen.org/en/content/social-media-emissions-carbon-footprint/ ✓ K., Derudder; <i>What is the environmental footprint for social media applications?</i> 2021 Edition, https://greenspector.com/en/social-media-2021/ ✓ Karma metrix, <i>La Carbon Footprint di ChatGPT</i>, 2023, https://karmametrix.com/it/sostenibilita-web/la-carbon-footprint-di-chatgpt/#3

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L. Belkhir, A. Elmeligi, <i>Assessing ICT global emissions footprint: Trends to 2040 & recommendations</i>, Journal of Cleaner Production Supports, 2018 ✓ M., Rovelli; <i>Quanto inquinano i social?</i>, 2022, https://www.corriere.it/tecnologia/cards/quanto-inquinano-social/anche-internet-inquina_principale.shtml ✓ P. Ravotto, <i>Competenze digitali di cittadinanza: DigComp 2.2</i>, BRICKS n.4 – 2022 ✓ R. Vuorikari, S. Kluzer, Y. Punie, <i>DigComp 2.2</i> ✓ S. Pochettino, <i>Digitale non vuol dire green; e se smettessimo di mandare mail?</i>, 2021, https://www.ong2zero.org/blog/digitale-non-vuol-dire-green-e-se-smettessimo-di-mandare-mail/ ✓ Pointon C., <i>The Carbon Footprint of ChatGPT</i>, Medium.com, 2022 ✓ <i>The Digital Competence Framework for Citizens</i>, European Commission, 2022; ✓ Up to us, <i>Does video streaming have an environmental impact?</i>, 2022, https://www.up-to-us.veolia.com/en/stop-pollution/video-streaming-environmental-impact-digital-pollution ✓ V. Sforzini, <i>Emissioni CO2 di internet, quanto inquina mandare mail o messaggi WhatsApp?</i>, 2021, https://www.corriere.it/economia/cards/emissioni-co2-internet-quanto-inquina-mandare-mail-o-messaggi-whatsapp/meglio-mail-o-whatsapp.shtml
<p>Provided by</p>	<p>Demostene Centro Studi</p>