

Fișă de instruire

Titlu	PROTEJAREA MEDIULUI
Cuvinte-cheie	CLOUD, REȚEA SOCIALĂ, CO ₂ , MEDIU, DIGCOMP
Limba	Română
Zona de competență	<p>1. Educație mediatică și informațională <u>Competente</u></p> <p><input type="checkbox"/> Educație mediatică <input type="checkbox"/> Navigare, căutare și filtrare de date, informații și conținut digital</p> <p>2. Comunicare și colaborare <u>Competente</u></p> <p><input type="checkbox"/> Implicarea cetățenilor prin intermediul tehnologiilor digitale <input type="checkbox"/> Interacțiunea cu tehnologiile digitale pentru divertisment și cultură</p> <p>3. Crearea de conținut digital <u>Competente</u></p> <p><input type="checkbox"/> Elaborarea de conținut digital</p> <p>4. Siguranță <u>Competente</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Protejarea mediului <input type="checkbox"/> Prevenirea și recunoașterea știrilor false (fake news) <input type="checkbox"/> Protejarea sănătății și a bunăstării</p> <p>5. Rezolvarea problemelor <u>Competente</u></p> <p><input type="checkbox"/> Folosirea în mod creativ a tehnologiilor digitale</p>
Obiective și scopuri	<p>Obiectivele acestui modul de formare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ explorați competența privind PROTECȚIA MEDIULUI din Digicomp 2.2. ✓ analizați impactul poluării digitale ✓ oferiți instrumente pentru a dobândi abilități de utilizare a instrumentelor digitale într-un mod prietenos cu mediul

<p>Rezultatele învățării</p>	<p>La sfârșitul acestui modul, veți putea să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ recunoașteți impacturile simple asupra mediului pe care le au tehnologiile digitale și utilizarea acestora ➤ învățați diferite moduri de a proteja mediul de impactul tehnologiilor digitale și de utilizarea acestora ➤ discutați modalități de protejare a mediului de impactul tehnologiilor digitale și utilizarea acestora ➤ alegeți cele mai potrivite soluții pentru a proteja mediul de impactul tehnologiilor digitale și utilizarea acestora
<p>Continut dispus pe 3 niveluri</p>	<p>1. PROTEJAREA MEDIULUI în DIGCOMP</p> <p>1.1. DIGCOMP 2.2</p> <p>DigComp este formatul-cadrul dezvoltat în numele Comisiei Europene pentru a detalia mai bine competența digitală. Un proces care a început în 2010 prin cartografiere conceptuală, analiză de studiu de caz, consultări online, ateliere de experți, consultări cu părțile interesate și s-a încheiat în 2022 cu versiunea actualizată a DigComp 2.2.</p> <p>DigComp 2.2 reprezintă un instrument educațional care permite studenților să învețe conceptele de bază ale informaticii și electronicii digitale într-un mod practic și interactiv.</p> <p>1.2 PROTEJAREA MEDIULUI</p> <p>„Protejarea mediului” este una dintre competențele digitale descrise de cadru și reprezintă competența 4.4, inclusă în domeniul de competență 4 numit „Siguranță”.</p> <p>În acest context, protejarea mediului se referă la capacitatea de a utiliza tehnologiile digitale într-o manieră durabilă și ecologică pentru a reduce impactul asupra mediului și a promova protecția resurselor naturale.</p> <p>În DigComp 2.2 abilitățile privind protecția mediului includ cunoașterea conceptelor de durabilitate, capacitatea de a utiliza tehnologii pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, conștientizarea impactului asupra mediului al propriilor activități digitale și capacitatea de a adopta practici durabile în munca de zi cu zi. Aceste abilități sunt esențiale pentru o cultură digitală responsabilă și durabilă, care ține cont de impactul tehnologiilor asupra mediului și asupra societății în general.</p> <p>2. DIGITALUL NU ESTE VERDE</p>

2.1 IMPACTUL E-MAILULUI

Dacă Internetul ar fi o țară, ar fi a patra cea mai poluantă din lume.

Indiferent ce facem online, fie că este vorba de căutări, achiziții sau postări pe rețelele sociale, necesită un server undeva pentru a-l procesa. Pe lângă consumul de energie al dispozitivelor de rețea (cum ar fi PC-urile și smartphone-urile), există și consumul de energie al serverelor, centrelor de date, infrastructurilor de comunicații și subsistemelor aferente.

Fiecare căutare pe internet este responsabilă pentru eliberarea între 1,7 și 2 grame de CO₂ în atmosferă. Un singur server poate produce de la 1 până la 5 tone de dioxid de carbon într-un an. Simplul act de a trimite un e-mail poate duce la producerea de dioxid de carbon care variază de la 4 la 50 de grame (dacă atașamentele sunt mari). Nu numai că, consumul de energie al centrelor de date reprezintă 1% din cererea globală de energie. Putem spune că 8 e-mailuri poluează tot atât cât 1 km de mers cu mașina.

Și se trimit o mulțime de e-mailuri inutile! Potrivit unui studiu comandat de Ovo Energy doar în Anglia, peste 64 de milioane de e-mailuri inutile sunt trimise în fiecare an.

Potrivit unui studiu realizat de Royal Society la sfârșitul anului 2020, într-un an, un utilizator mediu care folosește e-mailul pentru serviciu poate emite până la 135 de kilograme de CO₂. Potrivit acestui studiu, tehnologiile digitale contribuie între 1,4% și 5,9% la emisiile globale de CO₂.

Mediul digital ar genera între 1,4% și 5,9% din emisiile globale de CO₂ (pentru comparație, traficul aerian generează doar 2%).

Dacă fiecare dintre noi ar decide să trimită chiar și un e-mail mai puțin, am economisi aproximativ 16.433 de tone de carbon pe an. Ca o estimare aproximativă, ar fi aproximativ 81.000 de zboruri ale companiilor aeriene între Roma și Londra.

2.2 STOCAREA TIP CLOUD

În 2022, am făcut 1,4 miliarde de fotografii, mai mult decât toate fotografiile făcute în secolul al XX-lea. Până în prezent, am stocat aproximativ 9 miliarde de fotografii în cloud. 90% dintre aceste fotografii nu vor mai fi vizualizate niciodată. Ele vor rămâne acolo pentru a se degrada, consumând CO₂ împreună cu alți zettabytes de date nedorite care se acumulează în fiecare zi în centrele de date. Numărul de date și utilizatori crește în fiecare zi, iar centrele de date care susțin rețeaua consumă din ce în ce mai multă energie. Problema nu este de fapt cloud, ci modul în care este alimentat. Merită să știți că un metru pătrat de centru de date poluează de 10 până la 50 de ori mai mult decât aceeași

suprafață a oricărui birou. Nu este, așadar, o surpriză că, potrivit unui studiu al Agenției Internaționale pentru Energie, doar centrele de date consumă singure aproximativ 1% din cererea globală de energie.

În ultimii ani, obiceiul de a stoca date online a devenit din ce în ce mai comun, devenind chiar o practică (de exemplu, Google Drive, One Drive, Dropbox, iCloud etc).

Pentru a reduce utilizarea tip cloud și pentru a respecta mediul înconjurător, ar trebui să:

- reduceți cantitatea de date pe care o stocați. Înainte de a vă încărca fișierele în cloud, luați în considerare dacă aveți într-adevăr nevoie de ele și dacă nu există alte opțiuni de stocare locală.
- utilizați un serviciu cloud ecologic. Există servicii cloud care utilizează energie regenerabilă și tehnologii cu emisii scăzute de carbon, luați în considerare utilizarea acestora.
- utilizați cloud-ul numai atunci când este necesar. Dacă este posibil, utilizați cloud-ul numai pentru sarcini care necesită o conexiune constantă la Internet.
- selectați centre de date cloud din apropierea dvs. Dacă este posibil, alegeți un centru de date în cloud care este aproape de dvs. pentru a reduce latența și impactul asupra mediului al transportului de date.
- asigurați-vă că furnizorii dvs. de cloud adoptă practici durabile. Cercetați practicile de mediu ale furnizorilor de cloud și alegeți-le pe cele care adoptă cele mai durabile practici.

2.3 TEHNOLOGIA MULTIMEDIA TIP STREAMING

Streaming-ul audio și video dețin principala responsabilitate pentru creșterea exponențială a utilizării internetului și pentru creșterea ulterioară a emisiilor: reprezintă 63% din traficul global. Este suficient să spunem că Netflix și YouTube reprezintă împreună 50% din traficul Americii de Nord. Jocurile își joacă, de asemenea, rolul: streamingul de jocuri live crește cu 19% în fiecare an.

Iată trei sfaturi practice:

1. DEZACTIVAȚI REDAREA AUTOMATĂ (AUTOPLAY). Această funcție creează o secvență de videoclipuri sugerate de algoritmul platformei, care sunt adesea nedorite. În acest fel, se consumă mult mai multă energie.

2. REDUCETI REZOLUȚIA VIDEO. Setarea unei rezoluții standard în

loc de înaltă definiție (HD) este o alegere durabilă și poate reduce impactul asupra mediului cu până la 86%. Acest lucru se datorează faptului că o definiție mai mare înseamnă un volum mai mare de date de transmis și, prin urmare, un consum mai mare de energie electrică.

3. DESCĂRCAȚI VIDEOCLIPURI pentru a le viziona mai târziu fără a utiliza conexiunea la internet (offline).

3. REȚELELE SOCIALE

3.1 REȚELELE SOCIALE POLUEAZĂ

Potrivit unui raport BBC, contrar a ceea ce s-ar putea crede, trimiterea unui mesaj prin intermediul unei aplicații precum WhatsApp sau printr-un sistem de mesagerie precum Facebook, Messenger nu consumă cu mult mai puțin decât trimiterea unui e-mail. Și dacă alegeți să includeți zâmbete, gif-uri, note vocale sau să atașați conținut video sau fotografii, calculul emisiilor crește și mai mult.

Rețelele sociale contribuie la poluare și la degradarea mediului în mai multe moduri:

În primul rând, utilizarea excesivă a rețelelor sociale poate duce la creșterea comportamentului sedentar și a lipsei de activitate fizică, contribuind astfel la poluarea mediului legată de consumul de energie din producția de energie electrică.

Mai mult decât atât, utilizarea rețelelor sociale contribuie și la poluarea digitală, care se referă la creșterea cantității de date digitale stocate online. Acest lucru necesită, la rândul său, utilizarea de servere și energie pentru întreținerea acestora, ceea ce poate avea un impact asupra mediului.

Dezinformare și informațiile greșite: rețelele sociale pot fi folosite pentru a răspândi dezinformarea și informațiile greșite cu privire la problemele de mediu, ceea ce duce la o lipsă de conștientizare a publicului și de acțiuni cu privire la problemele critice de mediu.

În cele din urmă, rețelele sociale pot contribui și la poluarea culturală prin promovarea unor modele de consum și stiluri de viață nedurabile. De exemplu, publicitatea pe rețelele sociale poate stimula achiziționarea de bunuri și produse care pot fi dăunătoare mediului, cum ar fi materialele plastice de unică folosință sau substanțele chimice de curățare pentru uz casnic.

Pe scurt, utilizarea excesivă a rețelelor sociale poate avea un

impact negativ asupra mediului și culturii și este important să luăm în considerare alegerile noastre online pentru a reduce impactul asupra mediului.

Cea mai ecologică alternativă la un mesaj whatsapp este SMS-ul: fiecare text generează doar 0,014 g CO₂.

3.2. O BUNĂ PRACTICĂ: Calculator de amprentă de carbon din punct de vedere social

Calculatorul de amprentă de carbon din punct de vedere social este un instrument care ajută indivizii și organizațiile să estimeze cantitatea de emisii de carbon asociată cu activitățile lor zilnice și cu alegerile de stil de viață, în special legate de utilizarea tehnologiei și a serviciilor digitale. Acest calcul ia în considerare diverși factori, cum ar fi consumul de energie al dispozitivelor electronice, transportul, alimentele și locuința, pentru a estima amprenta de carbon a unei persoane sau a unei organizații. Prin utilizarea acestui instrument, indivizii și organizațiile pot deveni mai conștienți de amprenta lor de carbon și pot lua măsuri pentru a o reduce, contribuind în cele din urmă la un viitor mai durabil.

Calculatorul de amprentă de carbon din punct de vedere social poate fi folosit de utilizatori individuali sau de organizații, cum ar fi companii sau organisme publice, pentru a evalua impactul asupra mediului al activităților lor online de social media și, eventual, pentru a lua măsuri pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

Este important să rețineți că instrumentul oferă doar o estimare aproximativă a emisiilor de CO₂ și că reducerea impactului asupra mediului necesită eforturi concrete și continue din partea tuturor utilizatorilor rețelelor sociale.

3.3 ChatGPT

ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer) este un program creat de OpenAI, o organizație de cercetare a inteligenței artificiale (IA), folosit pentru crearea dialogului. Este un generator de text pre-antrenat, care folosește procesarea limbajului natural (NLP) și o bază de date mare care include manuale, site-uri web și diverse articole, necesare pentru modelarea stilului său și pentru a răspunde interacțiunii umane. Oricât de util și avangardist ar fi ChatGPT, într-o analiză scurtă Chris Pinton estimează că acest sistem de inteligență artificială ar putea emite în jur de 3,8 tone de CO₂ în fiecare zi! Prin urmare, trebuie utilizat cu prudență!

CONCLUZIE: RENUNȚĂ LA REȚELELE SOCIALE

Deci, Internetul poluează, deși este evident că în multe situații, ar polua mult mai mult dacă nu ar fi acolo (gândiți-vă la o întâlnire de proiect între diverși parteneri europeni. O întâlnire de 1 oră pe Zoom produce o anumită cantitate de CO₂, dar dacă managerii din Lecce ar lua un zbor direct spre Malaga pentru a participa personal la întâlnire, cât de mult CO₂ ar fi produs? Cu siguranță o cantitate mult mai mare (deși poate că avionul spre Malaga ar pleca totuși).

Acest lucru nu înlătură faptul că **un cod de comportament civic în utilizarea tehnologiilor digitale și a rețelelor sociale este fundamental**; la fel cum ne chinăm să învățăm să sortăm deșeurile pe care le producem, așa cum unii dintre noi încep să mănânce mai puțină carne, am putea deveni puțin mai ecologici atunci când, de exemplu, producem o postare pe Facebook și adăugăm, pe lângă informații necesare, o mulțime de fețe zâmbitoare



imagini și chiar mai rău videoclipuri, care sunt transportate pe platforme: acestea consumă porțiuni semnificative din server, mai ales când sunt considerate ca un întreg.

Este important să distribuiți mai puțin pentru a evita emisiile inutile și impactul asupra mediului.

Renunțarea la rețelele sociale ar avea cu siguranță un impact pozitiv asupra mediului. În primul rând, ar reduce poluarea digitală, care se referă la cantitatea de date stocată online. Aceasta, la rândul său, reduce cantitatea de energie necesară pentru întreținerea și gestionarea serverelor, reducând astfel impactul asupra mediului cauzat de serviciile online.

În plus, renunțarea la rețelele sociale poate fi și o oportunitate de a redescoperi activități care nu necesită utilizarea tehnologiei, cum ar fi contactul cu natura sau citirea unei cărți. Acest lucru poate duce la o mai mare conștientizare a mediului și la o reducere a impactului personal asupra mediului.

Glosar

Centru de date: Un centru de date este o clădire, un spațiu dedicat într-o clădire sau un grup de clădiri utilizate pentru a găzdui sisteme informatice și componente asociate, cum ar fi sistemele de telecomunicații și de stocare.

CO₂: Dioxidul de carbon este un gaz incolor și inodor care, ca parte a ciclului carbonului, este o parte naturală a aerului nostru. Prin procesele de descompunere a substanțelor organice, CO₂

	<p>este eliberat în mod natural în atmosferă.</p> <p>CLOUD: o rețea de calculatoare în care pot fi stocate fișiere și programe, în special prin Internet.</p> <p>ZETTABYTE: Un zettabyte (ZB) este o unitate digitală de măsură. Un zettabyte este egal cu un sextilion de octeți sau 1021 (1,000,000,000,000,000,000,000) octeți, sau, un zettabyte este egal cu un trilion de gigaocteți (GB).</p>
<p>Sfaturi practice</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oprirea camerei în timpul unui apel Zoom reduce emisiile cu 70%; ✓ Dacă fiecare dintre noi ar decide să trimită doar un e-mail mai puțin, am economisi aproximativ 16.433 de tone de carbon pe an. Pentru a oferi o estimare orientativă, ar fi vorba de aproximativ 81.000 de zboruri între Roma și Londra; ✓ Reduceți cantitatea de date pe care o stocați în Cloud. Înainte de a vă încărca fișierele în Cloud, luați în considerare dacă aveți într-adevăr nevoie de ele și dacă nu există alte opțiuni de stocare locală; ✓ Petrece mai puțin timp pe rețelele sociale; ✓ Cea mai ecologică alternativă la un mesaj WhatsApp este SMS-ul: fiecare text generează doar 0,014 g CO₂.
<p>Autoevaluare (întrebări și răspunsuri cu variante multiple)</p>	<p>1. Competențele referitoare la protejarea mediului în DigiComp 2.2 includ:</p> <p>a) Măsuri de atenuare a poluării digitale b) Măsuri de diminuare a riscurilor online c) Măsuri pentru protejarea sănătății utilizatorilor</p> <p>2. Cu cât un e-mail este mai mare, cu atât amprenta lui ecologică este mai mare.</p> <p>a) Adevărat b) Fals</p> <p>3. Un utilizator digital responsabil:</p> <p>a) Selectează fișierele de încărcat în Cloud b) Folosește Cloud-ul pentru a-și stoca toate fotografiile c) Folosește un hard disk extern pentru a-și stoca fișierele</p> <p>4. Un mesaj text poluează mai puțin decât un mesaj WhatsApp.</p>

	<p>a) Adevărat b) Fals c) Nu știu</p>
<p>Resurse (videoclipuri, link de referință)</p>	<p>Calculatorul de amprentă de carbon din punct de vedere social (Social Carbon Footprint Calculator): https://www.comparethemarket.com.au/energy/features/social-carbon-footprint-calculator/</p>
<p>Material aferent</p>	
<p>PPT aferent</p>	
<p>Bibliografie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A. Nisi, <i>Dalle email alle Big Tech, ecco quanto inquinata 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 inquinata 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
Furnizat de	Demostene Centro Studi