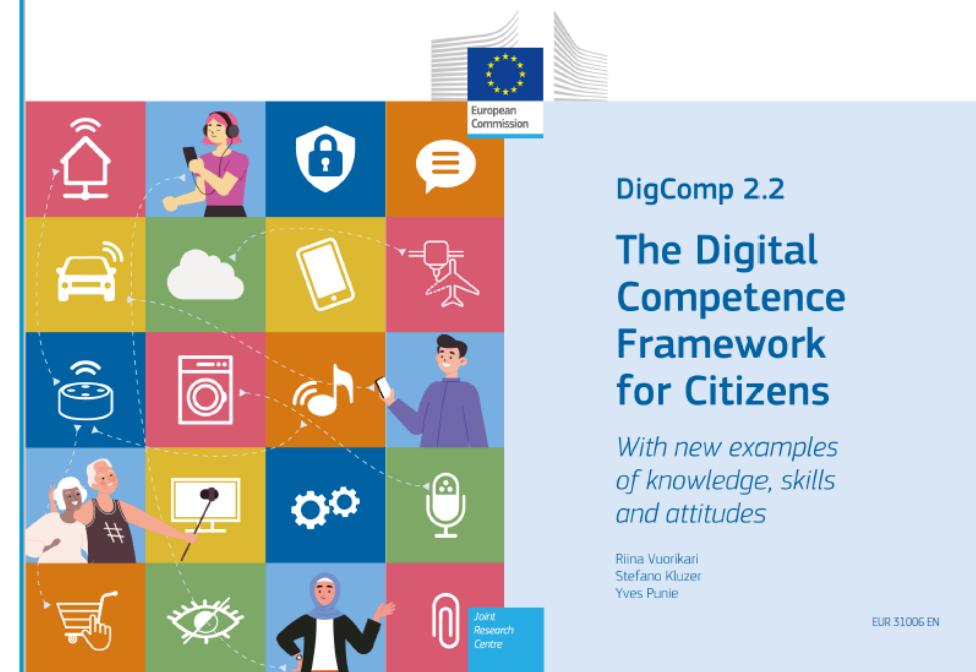


Quadro europeo delle competenze digitali per i cittadini: le novità di DigComp 2.2

IPS "Bernardo Buontalenti"

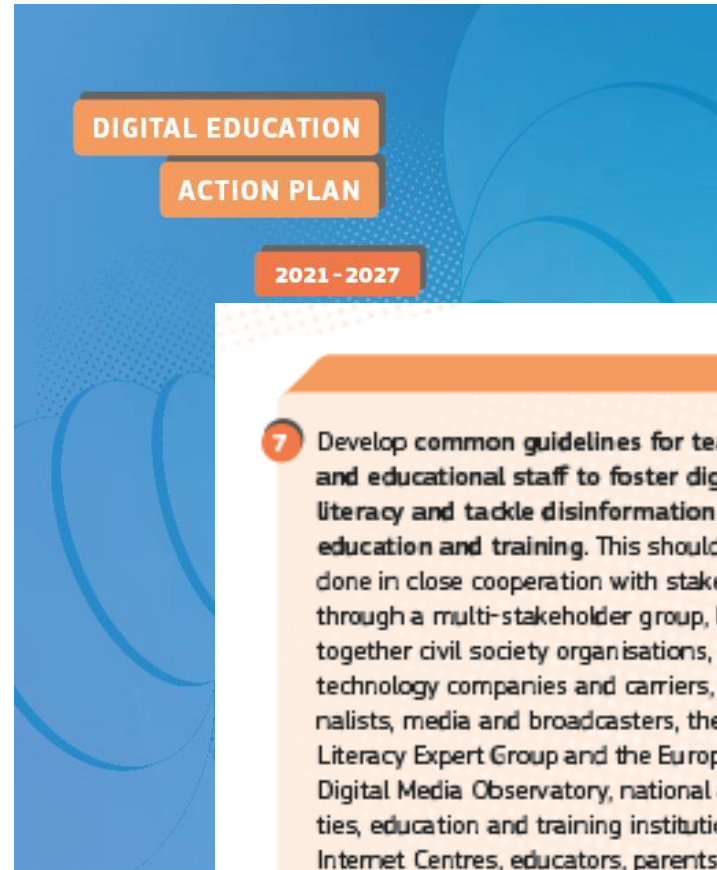
24 marzo 2023



STEFANO KLUZER

Origine e percorso di aggiornamento DigComp 2.2

La sfida della competenza digitale è ai primi posti nell'Agenda Europea



7 Develop common guidelines for teachers and educational staff to foster digital literacy and tackle disinformation through education and training. This should be done in close cooperation with stakeholders through a multi-stakeholder group, bringing together civil society organisations, European technology companies and carriers, journalists, media and broadcasters, the Media Literacy Expert Group and the European Digital Media Observatory, national authorities, education and training institutions, Safer Internet Centres, educators, parents and young people. This will be done in line with the upcoming Media Action Plan.

8 Update the European Digital Competence Framework²² with a view to including AI and data-related skills. Support the development of AI learning resources for schools, VET organisations, and other training providers. Raise awareness on the opportunities and challenges of AI for education and training.

through a focus on inclusive high-quality computing education (informatics) at all levels of education and fostering dialogue with industry on identifying and updating new and emerging skills needs, in synergy with the Skills Agenda.

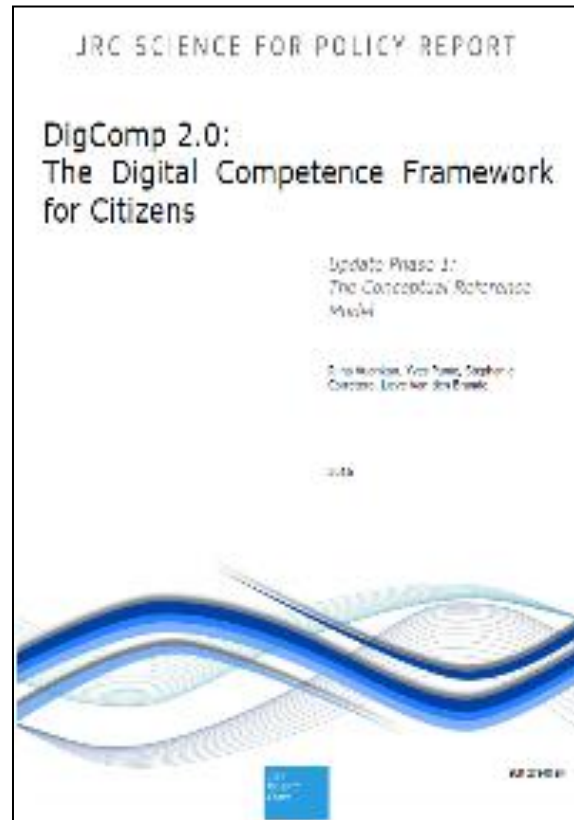
11 Improve monitoring and support the cross-national collection of data on student digital skills through participation in the ICILS²⁴ to better understand gaps and strengthen the evidence base for actions to address these gaps. This will include introducing an EU target for student digital competence to reduce the share of 13-14 year old students who underperform in computer and information literacy to under 15% by 2030.

12 Incentivise advanced digital skills development through targeted measures including scaling up the Digital Opportunity traineeships by extending them to VET learners and...

Le precedenti versioni del DigComp



2013



2016



2017



2022*

* https://repubblicadigitale.innovazione.gov.it/assets/docs/DigComp-2_2-Italiano-marzo.pdf



Come abbiamo lavorato sul DigComp 2.2

- nella DigComp CoP* ospitata da All Digital
- sotto la guida del JRC Siviglia
- in 12 gruppi di lavoro tematici
- col contributo di oltre 100 esperti

* <https://all-digital.org/invitation-to-digcomp-cop/>

7. ACKNOWLEDGEMENTS

Several people were involved in different roles (e.g. experts, contributors, stakeholders) and all their assistance has been extremely valuable! Not all the contributions can be acknowledged for, for example the participation in the public validation was anonymous. The authors are grateful for each and every piece of advice, suggestion, editing, support and interesting discussions that have taken place and have led to the final product – a big “thank you” for your dedication and commitment to the DigComp framework!

Achilles Kameas (GR) WG Leader, Alek Tarkowski (PL), Altheo Valentini (IT) WG Contributor, Ana Isabel Vitórica Leoz (ES) WG Leader, Ana María Vega Gutiérrez (ES) WG Contributor, Andrea Nelson Mauro (IT) WG Contributor, Angela Sugliano (IT) Webinar contributor, Anicia Trindade (PT) WG Leader, Andrei Frank (BE) WG Contributor, Andrej Brodnik (SI) WG Leader, Andrew Csizmadia (UK) Author Programming doc, Anicia Trindade (PT) WG Leader, Barbara Wasson (NO) WG Contributor, Bert Zulauf (DE) WG Contributor, Catia Santini (IT) Webinar contributor, Célio Marques (PT) WG Contributor, Christian Swertz (AT) WG Contributor, Claudia Iornetti (IT) WG Contributor, Debbie Holley (UK) WG Contributor, Deborah Arnold (FR) WG Leader, Dimitris Panopoulos (GR) WG Leader and Co-Leader, Dora Šimunović (BE) WG Contributor, Ebba Ossianilsson (SE) WG Contributor, Elisa Alonso (ES) WG Contributor, Ellen Helsper (UK) WG Contributor, Eren Alkan (TR) WG Contributor, Erika Gutmane (CEP-IS) Webinar contributor, Eva Maria Bitzer (DE) Webinar speakers, Fatime Hegyil (ES) WG Contributor, Francois Jourde (FR) Webinar contributor, Françoise Tort (FR) WG

Contributor, Frank Mockler (IE) WG Contributor, Gabriel Ángel de la Cuesta Padilla (ES) WG Contributor, Graciela Parrilla Ramírez (ES) WG Contributor, Gema Parrado (ES) Webinar contributor, Georg Jürgens (BE) WG Contributor, George Evangelinos (UK) WG Leader, Gerald Futschek (AT) Author Programming doc, Giovanni Franzà (IT) WG Contributor, Heike Leimbach (AT) Reflections on principles, Inés López (ES) WG Contributor, Javier López (ES) WG Contributor, Jesús Bermejo Rosillo (ES) WG Contributor, John Shawe-Taylor (IRCAI) WG Contributor, José González (ES) WG Contributor, Juliana Elisa Raffaghelli (ES) WG Leader, Karen Triquet (BE) WG Contributor, Lana Belic (SR) WG Contributor, Leo Van Audenhove (BE) Webinar speaker, Lidija Kralj (HR) Author Programming doc, Linda Manilla (FI) Webinar contributor, Lluís Anífo (ES) WG Contributor, Luis Fernandez Sarz (ES) WG Leader, Mª Jesús García San Martín (ES) WG Contributor, Madelon van Oostrom (FI) Webinar contributor, Mads Ronald Dahl (DK) Webinar contributor, Marijana Keletrnic (NO) WG Contributor, Martina Simonetti (IT) Webinar contributor, Matthew Peavy (ES) WG Contributor, Mattia Moriga (IT) Author Programming doc, Mikko Salo (FI) Webinar contributor, Natalia Rzhavska (UKR) WG Contributor, Pasquale Sirsi (IT) Webinar contributor, Pascale Garreau (FR) WG Contributor, Patrick Camilleri (MT) Webinar contributor, Paula Bleckmann (DE) WG Leader, Panagiotis Karmpylis (GR) WG Contributor, Peter Micheuz (AT) Author Programming doc, Radovan Krajinic (SI) Webinar contributor, Robert Neumann (DE) WG Contributor, Roberto Lejarzegi (ES) WG Leader, Sandra Troia (IT), WG Leader, Servet Akgöbek (DE) WG Leader, Tatiana Nanaieva (UA) Webinar contributor, Thomas Nárosy (AT) Reflections on

principles, Ulrike Domany (AT) Reflections on principles, Vera Pospelova (ES) WG Contributor, Violetta Lonati (IT) Author Programming doc, Wayne Holmes (UK) WG Contributor, Walter Claassen (SA) Webinar Contributor, Žarko Čizmar (HR) WG Contributor.

EC:

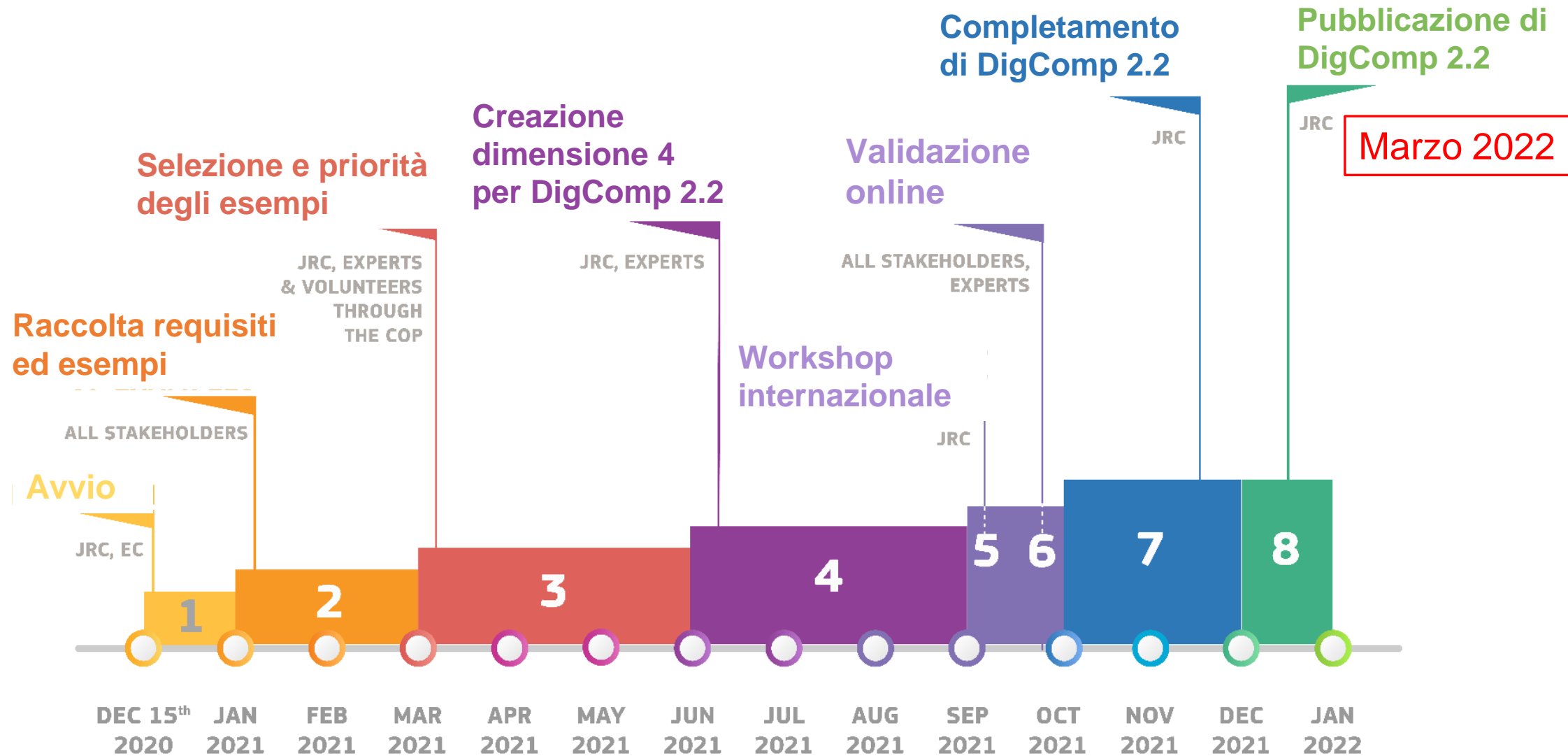
Margherita Bacigalupo (DG JRC), Susana Bernal (DG JRC), Marcelino Cabrera (DG JRC), Clara Centeno (DG JRC), Vasiliki Charisi (DG JRC), Maurizio Curtarelli (EU-OSHA), Veronique Delforge (EUIPO), Hugo De Groof (DG ENV), Anusca Ferrari (DG EAC), Maria Gkoutourna (DG EAC), Emilia Gomez Gutierrez (JRC), Michael Horgan (DG EMPL), Ilias Iakovidis (DG ENV), Natalie Jerzac (DG CNCT), Kari Kivinen (EUIPO), Gabrielle Lafitte (JRC), Robin Massart (DG CNCT), Fulvia Menin (DG CNCT), Arianna Sala (DG JRC), Igancio Sanchez (DG JRC), Bronagh Walton (DG CNCT), Juuso (DG CNCT).

International workshop:

Alessandro Broilpito (ETF), Allan Grizzle (UNESCO), Cristóbal Cobo, Ekuia Nuama Beniti, Inaki Alejandro Sanchez Ciarusta and Victoria Levin (World Bank), Davor Orlic (IRCAI), Divina Meigs (Paris 3), Ellen Helsper (LSE), Jong-hwi Park (UNU), Jx Teng and Sarah Elson-Rogers (UNESCO), Nancy Law, Qianqian Pan and Sisi Tao (HKU), Steve Vosloo (UNICEF).

Special thanks to the staff of All Digital, especially Peter Palvolgyi, Victoria Sanz and Andrea Bedorin, for hosting the CoP and managing many of the events!

Tappe e tempi del lavoro sul DigComp 2.2



DigComp: il framework e le novità della versione 2.2

Dimensione 1

5 AREE DI COMPETENZA



Dimensione 2

21 COMPETENZE SPECIFICHE

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

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

Creazione di contenuti digitali

- 3.1. Sviluppare contenuti digitali
- 3.2. Integrare e rielaborare contenuti digitali
- 3.3. Copyright e licenze
- 3.4. Programmazione

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

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

Dimensione 3 – OTTO LIVELLI DI COMPETENZA

4 LIVELLI COMPLESSIVI	Base		Intermedio		Avanzato		Altamente specializzato	
8 LIVELLI GRANULARI	1	2	3	4	5	6	7	8
COMPLESSITÀ DEI COMPITI	Compito semplice	Compito semplice	Compiti ben definiti e di routine e problemi semplici	Compiti e problemi ben definiti e non routinari	Compiti e problemi diversi	Compiti più appropriati	Risolvere problemi con soluzioni limitate	Risolvere problemi complessi con molti fattori interagenti
AUTONOMIA	Con la guida	In autonomia e con la guida quando necessario	Da solo	Indipendente e in base alle proprie esigenze	Guidare gli altri	Capacità di adattarsi agli altri in un contesto complesso	Integrare per contribuire alla pratica professionale e per guidare gli altri	Proporre nuove idee e processi nell'ambito specifico
DOMINIO COGNITIVO	Ricordare	Ricordare	Comprendere	Comprendere	Applicare	Valutare	Creare	Creare

Dimensione 4 – Novità del DigComp 2.2

Oltre 250 nuovi esempi (10-15 per ogni competenza) di conoscenze, abilità e attitudini (KSA in inglese)



Conoscenze

- sa che, capisce che ...
- è a conoscenza di/ conosce ...,



Abilità (cognitive e pratiche)

- sa come ...
- è in grado/capace di ...



Attitudini (valori, aspirazioni, priorità)

- è aperto/curioso ...
- si preoccupa per/di ...

Temi nuovi negli esempi KSA di DigComp 2.2

- l'interazione dei cittadini con l'intelligenza artificiale (IA)
- dis/mis-informazione e il fact-checking di contenuti e fonti online
- lavoro remoto/ibrido
- 'dataficazione' di servizi e App (e sfruttamento dei dati personali)
- accessibilità digitale ... come responsabilità di tutti
- sostenibilità ambientale e sociale
- benessere e sicurezza negli ambienti digitali

Temi oggetto di approfondimento

- interazione dei cittadini con sistemi di **intelligenza artificiale**
35 esempi -> 73 in Allegato 2
- **lavoro remoto/ibrido**
4 esempi -> 12 esempi in Allegato 3
- **programmazione** informatica
15 esempi -> articoli Brodnik et al. (Violetta Lonati, Mattia Monga, Claudio Mirolo)
 - [“Programming for All: Understanding the Nature of Programs”](#) (2021)
 - [“What We Talk About When We Talk About Programs”](#) (2022)

Il Quadro integrato nel capitolo 2

Un acronimo indica gli esempi relativi a intelligenza artificiale (AI), lavoro in remoto (RW) e accessibilità digitale (DA)

Il pallino rosso evidenzia la nuova dimensione 4

Per la dim. 5, una linea tratteggiata lega l'esempio di caso d'uso (educazione e lavoro) con il livello di padronanza a cui è riferito.

Ogni area (dim. 1) ha un suo colore che ricorre in tutte le sue competenze specifiche (dim. 2)

DIMENSION 3 - PROFICIENCY LEVEL		DIMENSION 4 - EXAMPLES OF KNOWLEDGE, SKILLS AND ATTITUDES		DIMENSION 5 - USE CASES		
FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> identify my information needs, find data, information and content through a simple search in digital environments, find how to access these data, information and content and navigate between them, identify simple personal search strategies. 	KNOWLEDGE	<ol style="list-style-type: none"> Knows that some online content in search result may not be open access or freely available and may require a fee or signing up for a service in order to access it. Aware that online content that is available to users at no monetary cost is often paid for by advertising or by selling the user's data. Aware that search results, social media activity streams and content recommendations on the internet are influenced by a range of factors. These factors include the search terms used, the context (e.g. geographical location), the device (e.g. laptop or mobile phone), local regulations (which sometimes dictate what can or cannot be shown), the behaviour of other users (e.g. trending searches or recommendations) and the user's past online behaviour across the internet. Aware that search engines, social media and content platforms often use AI algorithms to generate responses that are adapted to the individual user (e.g. users continue to see similar results or content). This is often referred to as 'personalisation'. (AI) Aware that AI algorithms work in ways that are usually not visible or easily understood by users. This is often referred to as "black box" decision-making as it may be impossible to trace back how and why an algorithm makes specific suggestions or predictions. (AI) 	<p>NEW IN 2.2</p> <p>FOUNDATION</p> <p>EMPLOYMENT SCENARIO: job seeking process</p> <p>With help from an employment adviser</p> <ul style="list-style-type: none"> I can identify, from a list, those job portals which can help me look for a job. I can also find these job portals in my smartphone's app store, and access and navigate between them. From a list of generic keywords for job seeking available in a blog on job hunting, I can also identify the keywords that are useful for me.
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> identify my information needs, find data, information and content through a simple search in digital environments, find how to access these data, information and content and navigate between them, identify simple personal search strategies. 			
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> explain my information needs, perform well-defined and routine searches to find data, information and content in digital environments, explain how to access them and navigate between them, explain well-defined and routine personal search strategies. 	ATTITUDES	<ol style="list-style-type: none"> Intentionally avoids distractions and aims to avoid information overload when accessing and navigating information, data and content. Values tools designed to protect search privacy and other rights of users (e.g. browsers such as DuckDuckGo). Weights the benefits and disadvantages of using AI-driven search engines (e.g. while they might help users find the desired information, they may compromise privacy and personal data, or subject the user to commercial interests). (AI) 15. Concerned that much online information and content may not be accessible to people with a disability, for example to users who rely on screen reader technologies to read aloud the content of a web page. (DA) 	
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> illustrate information needs, organise the searches of data, information and content in digital environments, describe how to access these data, information and content, and navigate between them, organise personal search strategies. 			
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> respond to information needs, apply searches to obtain data, information and content in digital environments, show how to access these data, information and content and navigate between them, propose personal search strategies. 			
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> assess information needs, adapt my searching strategy to find the most appropriate data, information and content in digital environments, explain how to access these most appropriate data, information and content and navigate among them, vary personal search strategies. 			
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> create solutions to complex problems with limited definition that are related to browsing, searching and filtering of data, information and digital content, integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others in browsing, searching and filtering data, information and digital content. 			
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> create solutions to solve complex problems with many interacting factors that are related to browsing, searching and filtering data, information and digital content, propose new ideas and processes to the field. 			

Le gradazioni di colore rappresentano i livelli di padronanza (dim. 3)

Le icone raggruppano i tipi di esempi:
libro = conoscenze
bicicletta = abilità
cuore = attitudini

Cosa non sono e cosa sono gli esempi

- sono una **lista non esaustiva** dei contenuti di una specifica competenza
- **non** definiscono dei **livelli di padronanza** anche se alcuni sono più complessi di altri
- **non** sono una **check-list** per valutare la competenza o per l'auto-riflessione
- sono pensati come **ausilio/fonte di ispirazione** per identificare priorità tematiche, creare/aggiornare proposte formative e strumenti di valutazione

Tematismi digitali e relativi esempi KSA

Il cittadino e l'intelligenza artificiale



Pavel Danilyuk

- Focus DigComp 2.2 è sull'interazione dei cittadini con l'IA, non è sull'IA in sé
- I 73 esempi in Allegato 2 sono raggruppati:
 - A. Cosa fanno e cosa non fanno i sistemi di IA?
 - B. Come funzionano i sistemi di IA?
 - C. Quando si interagisce con i sistemi di IA
 - D. Le sfide e l'etica dell'IA
 - E. Atteggiamenti relativi all'agenzia e controllo umano
- Aspetti da aggiungere ad es. in un corso sull'IA: storia dell'IA, differenti tipologie e tecniche di IA ecc.

Il cittadino e l'intelligenza artificiale



Pavel Danilyuk

A. Cosa fanno e cosa non fanno i sistemi di IA?

105. E' consapevole che i sistemi di IA raccolgono ed elaborano diversi tipi di dati dell'utente (ad esempio, dati personali, dati comportamentali e dati contestuali) per creare profili dell'utente che vengono poi utilizzati, ad esempio, per prevedere ciò che l'utente potrebbe voler vedere o fare successivamente (ad esempio, offerte pubblicitarie, raccomandazioni, altri servizi). **(2.6 – Gestire l'identità digitale)**

Il cittadino e l'intelligenza artificiale

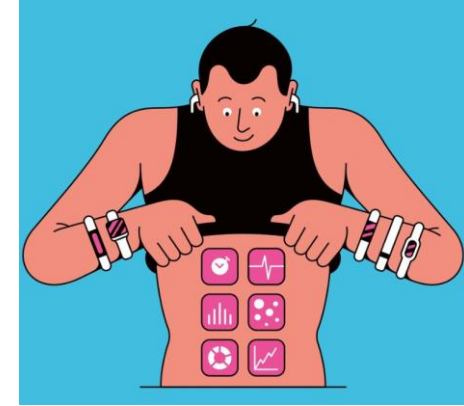


Pavel Danilyuk

D. Le sfide e l'etica dell'IA

20. Sa che il termine “deepfake” si riferisce a immagini, video e registrazioni audio di eventi o di persone generati dall'IA che non sono realmente avvenuti (ad esempio, discorsi di politici, volti di personaggi famosi in scene pornografiche). Questi possono essere impossibili da distinguere da quelli reali. (**1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali**)

Benessere e sicurezza negli ambienti digitali



“The quantified self”
© The Economist,
May 7-13 2022

Nesso con ‘datafication’ = trasformazione progressiva di aspetti della nostra esistenza in dati che vengono archiviati in database e poi elaborati, spesso con tecniche di IA, per generare informazioni utili a fini commerciali, di sicurezza e ... per la salute e benessere.

- Visione DigComp 2.1 solo “protettiva” -> difendersi dai danni alla salute psico-fisica dall’uso del digitale.
- Nel DigComp 2.2, esempi 191 e 192 introducono il tema “**digital health applications**”

Benessere e sicurezza negli ambienti digitali



“The quantified self”
© The Economist,
May 7-13 2022

191. È consapevole del fatto che, a differenza della medicina tradizionale, per molte applicazioni digitali che riguardano la salute non esistono procedure ufficiali di autorizzazione. (**4.3 Proteggere la salute e il benessere**)

192. È consapevole che alcune applicazioni su dispositivi digitali (ad esempio gli smartphone) possono favorire l'adozione di comportamenti salutari, monitorando e avvisando l'utente sulle proprie condizioni di salute (ad esempio, fisica, emotiva e psicologica). Tuttavia, alcune azioni o immagini proposte da tali applicazioni possono anche avere un impatto negativo sulla salute fisica o mentale (ad esempio la visualizzazione di modelli di corpo “idealizzati” può causare ansia). (**4.3 Proteggere la salute e il benessere**)

Accessibilità digitale: una priorità e un obiettivo a cui tutti possiamo contribuire

Allegato 4 (solo versione digitale) propone il Quadro DigComp completo (capitolo 2) in versione accessibile agli screen reader

11 esempi KSA dedicati alla accessibilità digitale:

15 (1.1)

45 (2.1), 91 (2.4), 96 (2.5)

120, 122, 129 (3.1), 132 (3.2)

230, 231, 234 (5.2)



Accessibilità digitale: una priorità e un obiettivo a cui tutti possiamo contribuire

120. E' consapevole che “**accessibilità digitale**” significa garantire che tutti, comprese le persone con disabilità, possano utilizzare Internet e navigare nella rete. L'accessibilità digitale include siti web accessibili, file e documenti digitali e altre applicazioni basate sul web (ad esempio, per operazioni bancarie online, l'accesso ai servizi pubblici, i servizi di messaggistica e le videochiamate). (**3.1 Sviluppare contenuti digitali**)

122. È in grado di utilizzare strumenti e tecniche per creare contenuti digitali accessibili (ad esempio aggiungere testo alternativo a immagini, tabelle e grafici; creare strutture di documenti adeguate e ben etichettate; utilizzare caratteri, colori, collegamenti accessibili) seguendo standard e linee guida ufficiali (ad esempio WCAG 2.1 e EN 301 549). (**3.1 Sviluppare contenuti digitali**)



GRAZIE PER L'ATTENZIONE !

s.kluzer@gmail.com

https://repubblicadigitale.innovazione.gov.it/assets/docs/DigComp-2_2-Italiano-marzo.pdf