

Università degli Studi di Genova



Dottorato in Digital Humanities

Curriculum Lingue, culture e tecnologie digitali

XXXIV ciclo

Tesi di dottorato

Valutare le competenze digitali degli studenti a scuola: un questionario multilivello basato sul framework europeo DIGCOMP

Tutor tesi:

Prof. Giovanni Adorni

Prof.ssa Angela M. Sugliano

Candidato: Giulia Carmeci

Anno Accademico 2021/2022

ABSTRACT

La valutazione delle competenze digitali degli studenti a scuola è una delle sfide che docenti e formatori sono chiamati ad affrontare nell'odierno sistema educativo basato per competenze, dove, uno degli obiettivi primari è proprio quello dello sviluppo delle competenze digitali.

La complessa storia della scuola digitale italiana, densa di normative e azioni, evidenzia l'impegno delle istituzioni per l'istruzione nello stare al passo con il progresso tecnologico, condizione necessaria per formare i futuri cittadini del 21° secolo, e la volontà di sviluppare e formalizzare un curriculum specifico, comunemente condiviso, per lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti.

Con il Piano Nazionale Scuola Digitale (2015) è stata posta in evidenza la necessità di sviluppare un framework comune per le competenze digitali degli studenti (azione #14), che fornisca temi e contenuti da trattare, ovvero linee guida per i docenti per la progettazione delle attività didattiche e per la valutazione delle competenze digitali.

Ad oggi, con il Piano Scuola 4.0 del MIUR (2022) all'interno del PNRR Istruzione (2021-2026) - in accordo con il Piano europeo d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 (European Commission, 2021) – è prevista l'adozione da parte delle istituzioni per l'istruzione italiane del quadro europeo per le competenze digitali dei cittadini DigComp 2.2 (2022) come riferimento per la progettazione e realizzazione di curricula di educazione al digitale per gli studenti che si prevede verranno utilizzati in tutte le scuole del paese.

In questo contesto appare evidente la necessità di sviluppare metodi e strumenti adeguati per la valutazione delle competenze digitali a scuola a scopo diagnostico (quindi per progettare in base ai risultati la loro formazione) e a scopo di valutazione per la loro certificazione così come previsto al termine dei cicli di studio (al termine della scuola primaria e al superamento dell'esame di Stato conclusivo del primo e del secondo ciclo di istruzione).

Lo studio oggetto della presente tesi, ha messo in evidenza la mancanza e la necessità, allo stato attuale, di uno strumento che consideri e valuti le competenze digitali degli studenti in tutti gli ordini di scuola, e ha portato allo sviluppo di una serie di questionari - basati sul framework europeo di riferimento DigComp - per la valutazione diagnostica e sommativa delle competenze digitali nei diversi ordini di scuola.

INDICE DEI CONTENUTI

Indice delle abbreviazioni	8
Introduzione	10
Parte I - Contesto	13
Introduzione alla Parte I	14
Capitolo 1 – La competenza	15
1.1 Introduzione al capitolo	15
1.2 Cenni di storia del concetto di competenza	15
1.3 Il concetto di competenza oggi	16
Capitolo 2 – Le competenze digitali	20
2.1 Introduzione al capitolo	20
2.2 Verso una nuova alfabetizzazione	21
2.3 Dalla Digital Literacy alla Competenza Digitale	22
2.3.1 COMPUTER LITERACY O INFORMATION TECHNOLOGY (IT) LITERACY	23
2.3.2 INFORMATION LITERACY (IL)	24
2.3.3 MEDIA LITERACY (ML)	26
2.3.4 Digital Literacy (DL)	27
2.3.5 Visual Literacy, Network Literacy e Internet Literacy	31
2.3.6 Competenza Digitale	33
Capitolo 3 – La Competenza Digitale nelle politiche internazionali	37
3.1 Introduzione al capitolo	37
3.2 Modelli e Framework di Competenza digitale	37
3.2.1 European e-Competence Framework (e-CF)	38
3.2.2 European e-Competence Framework for ICT Users	38
3.2.3 DigComp	39
Capitolo 4 – Le competenze digitali a scuola	42
4.1 Introduzione al capitolo	42
4.2 I giovani e le competenze digitali	42
4.2.1 IL DIBATTITO SUI NATIVI DIGITALI E LE LORO COMPETENZE	42
4.2.2 Misconceptions e misunderstandings in ambito TIC	46
4.2.3 Percezione della competenza digitale negli studenti	47
4.2.4 Risultati degli studenti nelle altre competenze collegate a quelle digitali	47
4.2.5 IL DIGITAL DIVIDE E I FATTORI CHE INFLUENZANO LO SVILUPPO DI COMPETENZE DIGITALI	49
4.3 Principali normative e azioni per la scuola digitale	52
4.3.1 GLI ANNI '80	52
4.3.2 Gli anni '90	53
4.3.3 Gli anni 2000	53
4.3.4 Il 2020 e la Didattica a Distanza	59
4.3.5 Il 2022 e le linee di investimento del PNRR Istruzione	60
4.3.6 Alcuni progetti e iniziative per la scuola digitale	61

4.4 Le competenze digitali nella Scuola	64
4.4.1 Le competenze digitali degli studenti: DigComp 2.2	64
4.4.2 Le Competenze digitali degli insegnanti: DigCompEdu e EPICT	64
4.4.3 Le Competenze delle Scuole Digitali: DigCompOrg	67
Capitolo 5 – La valutazione delle competenze digitali	69
5.1 Introduzione al capitolo	69
5.2 Strumenti basati su DigComp	69
5.2.1 Europass CV online	69
5.2.2 eLene4Work	69
5.2.3 DigCompSAT e MyDigiSkill	70
5.2.4 Pix	70
5.2.5 DCDS	70
5.3 Strumenti per la scuola	71
5.3.1 TASK	71
5.3.2 Benessere Digitale - Scuole	71
5.4 Analisi critica degli strumenti di valutazione	72
Conclusioni alla Parte I	76
Parte II – Sviluppo e prima sperimentazione	77
Introduzione alla Parte II	78
Capitolo 6 – Costruire un questionario	79
6.1 Introduzione al capitolo	79
6.2 Principali tipologie e fasi di costruzione di un questionario	79
6.3 Elementi critici nella costruzione di un questionario	81
6.3.1 Le domande	81
6.3.2 Le risposte	84
6.3.3 La struttura	85
6.3.4 I report e i grafici	86
6.3.5 Valutare la qualità di un questionario	86
Capitolo 7 – Sviluppo dello strumento di valutazione	89
7.1 Introduzione al capitolo	89
7.2 Definizione dello scopo e quadro teorico di riferimento	89
7.2.1 Definizione dello scopo	89
7.2.2 Quadro teorico di riferimento	90
7.3 Definizione degli indicatori e popolazione target	94
7.3.1 Definizione degli indicatori	94
7.3.2 Popolazione target	94
7.4 Costruzione del questionario	94
7.4.1 Ipotesi di struttura del questionario	94
7.4.2 Incontro con esperti e docenti	95
7.4.3 Target e Referenziazione ai livelli DigComp 2.1	95
7.4.4 Elaborazione degli item	98
7.4.5 Elaborazione delle opzioni di risposta	99

7.4.6 Elaborazione degli scenari introduttivi	99
7.4.7 Struttura	100
7.4.8 Metodo di analisi dei dati	101
7.4.9 Report	104
7.5 Validazione del questionario e modifiche	105
7.5.1 Feedback su Scenari introduttivi e Item e relative modifiche	105
7.5.2 Feedback su Opzioni di risposta e relative modifiche	109
7.5.3 Feedback su Struttura, Analisi dei dati e report	110
7.6 Scelta della modalità di somministrazione	110
Capitolo 8 – Prima sperimentazione	111
8.1 Introduzione al capitolo	111
8.2 Contesto e obiettivo	111
8.3 Modalità di somministrazione, risultati e report	112
8.4 Feedback	112
8.4.1 Feedback su Scenari introduttivi	113
8.4.2 Feedback su Item	114
8.4.3 Feedback su Opzioni di risposta	115
8.4.4 Feedback su Struttura del questionario	115
8.4.5 Feedback su Elaborazione dati e Report	116
8.5 Intervista di approfondimento ai docenti	116
8.6 Sessione di validazione ulteriore e feedback degli studenti	118
Capitolo 9 – Refinement dello strumento di valutazione	121
9.1 Introduzione al capitolo	121
9.2 Motivazioni e obiettivi	121
9.3 Modifiche agli Scenari introduttivi	122
9.4 Modifiche agli Item di autovalutazione	123
9.5 Costruzione della “Sezione contesto”	125
9.6 Modifiche alle Opzioni di risposta	127
9.7 Costruzione della “Sezione valutazione”	127
9.7.1 Elaborazione degli item di approfondimento	127
9.7.2 Validazione degli item di approfondimento	129
9.7.3 Elaborazione delle domande di valutazione e opzioni di risposta	130
9.8 Elaborazione dati e Report	132
9.9 Modifiche alla Struttura	135
9.10 Strumento per la somministrazione	136
9.11 Il DigCompQ-S	137
Conclusioni alla Parte II	138
Parte III – Seconda sperimentazione	139
Introduzione alla Parte III	140
Capitolo 10 – Contesto e Obiettivi della seconda sperimentazione	141
10.1 Introduzione al capitolo	141
10.2 Contesto e obiettivi	141

10.3 Domande di ricerca	144
Capitolo 11 – Setting sperimentale e Metodi	146
11.1 Introduzione al capitolo	147
11.2 Modalità di reclutamento dei partecipanti	147
11.3 Partecipanti alla seconda sperimentazione	150
11.4 Modalità di somministrazione	151
11.5 Allestimento dell'ambiente di somministrazione	152
11.6 Strumenti per la rilevazione dei dati	158
11.6.1 Il Questionario DigCompQ-S e il Portale Moodle	160
11.6.2 Il Questionario di Feedback del Docente	160
11.6.3 La tabella commenti e Il Questionario di Feedback dello Studente	161
11.6.4 Osservazione partecipata	163
11.7 Metodi di analisi dei dati	164
11.7.1 Calcolo del coefficiente alpha di Cronbach	165
Capitolo 12 – Risultati e Discussione	167
12.1 Introduzione al capitolo	167
12.2 Attendibilità	167
12.3 Adeguatezza al target degli scenari di apprendimento	169
12.4 Adeguatezza al target degli item	170
12.5 Efficacia e utilità del questionario DigCompQ-S	173
12.6 Efficacia del grafico e del feedback testuale	175
12.7 Sostenibilità del questionario DigCompQ-S per il docente	176
12.8 Feedback sulla Sezione Contesto	178
12.8 Discussione e risposte alle domande di ricerca	178
Conclusioni e prospettive	192
Bibliografia	194
Appendice 1 - Report per i docenti sui risultati del questionario (versione 1) (estratto)	215
Appendice 2 - Questionario di autovalutazione delle competenze digitali (versione 1)	228
Appendice 3 - Scheda guida per l'intervista ai docenti	247
Appendice 4 - Referenziazione domande di approfondimento del questionario ai syllabi ICDL	249
Appendice 5 - Questionario DigCompQ-S (versione 2)	264
Appendice 6 - Lettera di presentazione alle scuole dell'attività di seconda sperimentazione del DigCompQ-S	331
Appendice 7 - Depliant informativo dello strumento DigCompQ-S	332
Appendice 8 - Istruzioni per i docenti per accedere al portale Moodle e per visualizzare i risultati	333
Appendice 9 - Istruzioni per i docenti per la seconda sperimentazione	334
Appendice 10 - Questionario di Feedback del Docente	335
Appendice 11 - Tabella commenti	340
Appendice 12 - Questionario di Feedback dello Studente	343
Appendice 13 - Tabella Osservazione partecipata	346

INDICE DELLE ABBREVIAZIONI

Abbreviazione	Spiegazione
ACRL	Association of College and Research Libraries
AgID	Agenzia per l'Italia Digitale
ALA	American Library Association
CINI	Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica
DAD	Didattica a distanza
DCA	Digital Competence Assessment
DCQ	Digital Competence and Quality
DDI	Didattica Digitale Integrata
DIGCOMP	The digital competence framework for citizens
DL	Digital Literacy
EPICT	European Pedagogical ICT Licence
EQF	Quadro europeo delle qualifiche
ETS	Educational Testing Service
FOR TIC	Piano nazionale di formazione degli insegnanti sulle TIC
ICDL	International Certification of Digital Literacy
ICILS	International Computer and Information Literacy Study
ICT	Information and Communication Technologies
IL	Information Literacy
IT	Information Technology Literacy
JRC-IPTS	Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies
LIM	Lavagna interattiva multimediale
MIL	Media and Information Literacy
MIUR	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ML	Media Literacy
OFCOM	Office of Communications
PNI	Piano Nazionale per l'Informatica
PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
PNSD	Piano Nazionale Scuola Digitale
PSTD	Piano di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche

RQ	Research Question
SIC	Safer Internet Centres
TIC	Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione
UE	Unione europea
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

INTRODUZIONE

La valutazione delle competenze digitali degli studenti a scuola è una delle sfide che docenti e formatori sono chiamati ad affrontare nell'odierno sistema educativo basato per competenze, dove, uno degli obiettivi primari è proprio quello dello sviluppo delle competenze digitali.

Il Consiglio dell'Unione Europea, prima nel 2006 e poi nella nuova Raccomandazione del 2018 include la competenza digitale tra le otto competenze chiave per l'apprendimento permanente, che i cittadini devono sviluppare durante tutta la loro vita, supportati dalle istituzioni educative. Il Consiglio in questo documento definisce la competenza digitale come il “saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione” e viene descritta in termini di conoscenze, abilità e attitudini.

Nel 2013 il Joint Research Center della Commissione europea ha presentato il quadro di riferimento europeo per le competenze digitali dei cittadini: “DIGCOMP: A framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe”. Il framework ha subito diverse implementazioni e nel 2022 è stata pubblicata l'ultima versione aggiornata: “DigComp 2.2. The Digital Competence Framework for Citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes”. Il framework DigComp presenta una descrizione dettagliata dei diversi aspetti della competenza digitale, proponendo 5 aree principali a cui fanno riferimento un numero totale di 21 competenze e fornisce linee guida per lo sviluppo e la valutazione delle competenze digitali. La descrizione delle competenze nel DigComp è articolata su otto livelli di padronanza - ispirati agli otto livelli del Quadro europeo delle qualifiche (EQF) - che esprimono la progressione dell'acquisizione delle competenze attraverso la crescente autonomia con cui vengono svolti compiti sempre più complessi.

La complessa storia della scuola digitale italiana, densa di normative e azioni, evidenzia l'impegno delle istituzioni per l'istruzione nello stare al passo con il progresso tecnologico, condizione necessaria per formare i futuri cittadini del 21° secolo, e la volontà di sviluppare e formalizzare un curriculum specifico, comunemente condiviso, per lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti.

Con il Piano Nazionale Scuola Digitale (2015) è stata posta in evidenza la necessità di sviluppare un framework comune per le competenze digitali degli studenti (azione #14), che fornisca temi e contenuti da trattare, ovvero linee guida per i docenti per la progettazione delle attività didattiche e per la valutazione delle competenze digitali.

Ad oggi, con il Piano Scuola 4.0 del MIUR (2022) all'interno del PNRR Istruzione (2021-2026) - in accordo con il Piano europeo d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 (European Commission, 2021) - è prevista l'adozione da parte delle istituzioni per l'istruzione italiane del quadro europeo per le competenze digitali dei cittadini DigComp 2.2 come riferimento per la progettazione e realizzazione di curricula di educazione al digitale per gli studenti che si prevede verranno utilizzati in tutte le scuole del paese.

In questo contesto appare evidente la necessità di sviluppare metodi e strumenti adeguati per la valutazione delle competenze digitali a scuola a scopo diagnostico (quindi per progettare in base ai risultati la loro formazione) e a scopo di valutazione per la loro certificazione così come previsto al termine dei cicli di studio (al termine della scuola primaria e al superamento dell'esame di Stato conclusivo del primo e del secondo ciclo di istruzione).

Lo studio oggetto della presente tesi, ha messo in evidenza la mancanza e la necessità, allo stato attuale, di uno strumento che consideri e valuti le competenze digitali degli studenti in tutti gli ordini di scuola, e ha portato allo sviluppo di una serie di questionari - basati sul framework europeo di riferimento DigComp - per la valutazione diagnostica e sommativa delle competenze digitali nei diversi ordini di scuola.

Scopo della ricerca è stato sviluppare un questionario per la valutazione delle competenze digitali, in contesto scolastico, “multilivello” ossia destinato agli studenti di tutti gli ordini di scuola, e quindi personalizzato in base all’età, basato sul framework europeo di riferimento DigComp, con l’obiettivo di fornire ai docenti uno strumento da utilizzare in classe per la valutazione diagnostica e sommativa, per rilevare i punti di forza e le lacune da colmare e quindi progettare interventi formativi mirati alla formazione specifica sul tema delle competenze digitali.

Il percorso di ricerca svolto è stato guidato da due domande di ricerca principali:

RQ1: Esiste un questionario basato sul framework di riferimento europeo DIGCOMP, costruito su più livelli, per valutare le competenze digitali, in contesto scolastico, degli studenti appartenenti a diversi ordini di scuola?

RQ 2: Il questionario sviluppato nell’ambito della presente ricerca, e basato sul framework europeo DigComp, è uno strumento attendibile, adeguato, efficace e sostenibile per l'autovalutazione e la valutazione delle competenze digitali, in contesto scolastico, degli studenti appartenenti a diversi ordini di scuola?

Alla prima domanda di ricerca si è risposto dopo un’analisi degli strumenti di valutazione delle competenze digitali esistenti basati sul framework DigComp, a fine della prima parte della presente tesi.

La risposta a questa domanda ha dato l’avvio al processo di sviluppo dello strumento di valutazione delle competenze digitali a scuola, oggetto della tesi, presentato nella seconda e terza parte della tesi.

La costruzione del questionario di valutazione delle competenze digitali presentato ha previsto diverse fasi: la progettazione e lo sviluppo della struttura generale (articolazione di cinque questionari per i cinque range di età individuati, formulazione delle domande e delle opzioni di risposta, metodologia di analisi dei risultati di competenza digitale degli studenti), la validazione del questionario sviluppato (raccolta e analisi dei feedback da parte di docenti ed esperti del settore), l’indagine pilota, ossia la prima sperimentazione in cui è stata somministrata la prima versione del questionario elaborato, e infine la revisione e il refinement dello strumento effettuati sulla base dei feedback ottenuti nell’indagine pilota dai docenti e dagli studenti.

La sfida principale affrontata nelle fasi di progettazione e di sviluppo è stata quella di costruire uno strumento che consideri la verticalità della scuola, seguendo i livelli di competenza digitale introdotti dal framework DigComp, che sia quindi adeguato, per contenuti e formulazione linguistica, ai destinatari appartenenti a diversi livelli di scuola.

Nelle diverse fasi di sviluppo, gli elementi chiave per la costruzione del questionario (contesto delle domande, item, opzioni di risposta, struttura e modalità di rappresentazione dei risultati) sono stati sempre oggetto di analisi e validazione. I feedback ricevuti da esperti, docenti e studenti hanno costituito un elemento fondamentale per lo sviluppo e la revisione dello strumento di valutazione.

Nella fase di refinement sono state effettuate modifiche e integrazioni allo strumento che hanno portato allo sviluppo della seconda versione del questionario chiamata DigCompQ-S, testata nella seconda sperimentazione. Dai risultati ottenuti nella seconda sperimentazione è stato possibile rispondere alla seconda domanda di ricerca relativa alla qualità del questionario di valutazione delle competenze digitali realizzato e presentato nella tesi.

PARTE I - CONTESTO

INTRODUZIONE ALLA PARTE I

Nella **Parte I – Contesto** viene descritto il contesto della ricerca. Partendo dalla definizione odierna e in ambito educativo del concetto di competenza, viene presentata la storia evolutiva delle competenze digitali attraverso l'analisi della letteratura di settore, dei principali framework e documenti nazionali e internazionali, con particolare focus sul quadro europeo per le competenze digitali DIGCOMP, alla base dello sviluppo dello strumento di valutazione delle competenze digitali oggetto della tesi. Segue una descrizione del rapporto tra i giovani e le nuove tecnologie, delle competenze digitali nei cosiddetti *digital natives*, del contesto di sviluppo di tali competenze e dei fattori che lo condizionano. Si parlerà dunque della missione educativa della scuola e la sfida per docenti e formatori di sviluppare le competenze digitali dei loro studenti, futuri cittadini del 21° secolo. A seguire, una breve presentazione della storia del digitale come oggetto di apprendimento nella scuola italiana, fino ad arrivare ai giorni nostri. Si affronta infine il tema della valutazione delle competenze digitali, presentando una panoramica dei principali e maggiormente diffusi strumenti di valutazione per i cittadini, con un particolare approfondimento sugli strumenti basati sul framework DIGCOMP e gli strumenti sviluppati per valutare le competenze digitali degli studenti, evidenziando come manchi uno strumento basato su un unico framework che consideri e valuti le competenze digitali per tutti gli ordini di scuola.

In conclusione alla Parte I si risponderà alla prima domanda di ricerca della presente tesi:

RQ1: Esiste un questionario basato sul framework di riferimento europeo DIGCOMP, costruito su più livelli, per valutare le competenze digitali, in contesto scolastico, degli studenti appartenenti a diversi ordini di scuola?

La risposta a questa domanda darà l'avvio al processo di sviluppo dello strumento di valutazione delle competenze digitali a scuola, oggetto della tesi, e presentato nella Parte II.

CAPITOLO 1 – LA COMPETENZA

1.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

In questo capitolo, dopo una breve descrizione della storia del concetto di “competenza”, inizialmente sviluppato in ambito economico, viene presentato il concetto di competenza odierno, utilizzato nell’ambito della formazione e dell’educazione, introdotto da due documenti principali: Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle competenze chiave per l’apprendimento permanente e il Quadro europeo delle qualifiche (EQF).

1.2 CENNI DI STORIA DEL CONCETTO DI COMPETENZA

Ripercorrendo la storia del termine "competenza", troviamo tale concetto inizialmente presente e dibattuto nel settore dell'economia, del lavoro e delle professioni. Tra i riferimenti principali in questo ambito, troviamo Taylor (1911) e la sua teoria dell’organizzazione scientifica del lavoro che prevedeva una divisione delle mansioni e una standardizzazione delle procedure di produzione. In questo contesto il concetto di competenza era legato ad un tipo di conoscenza scientifica “prevedibile e quantificabile” (Sandrone, 2019) e allo svolgimento meccanico di un compito, una concezione di competenza più vicina a quello che oggi definiamo "abilità".

Nei decenni successivi il concetto viene studiato nell’ambito della formazione professionale e della psicologia sociale. Importanti contributi allo sviluppo della definizione di competenza sono quelli dello psicologo statunitense McClelland (1973) e dell’autore francese Le Boterf (1973) che definisce il termine come un *attracteur étrange*, ossia un aggregatore di significati differenti.

Con McClelland si assiste a una svolta nel campo della valutazione delle risorse umane, nell’ambito del mondo del lavoro. Si passa infatti dai test attitudinali che selezionano il personale sulla base di predizioni di competenze a partire dalle potenzialità del candidato, a una valutazione della prestazione lavorativa attraverso l’osservazione diretta dei soggetti, delle azioni svolte, in una determinata situazione. In questo contesto si va affermando un’idea di competenza non legata puramente allo svolgimento di una mansione meccanica ma legata allo svolgimento di un lavoro che richiede da parte di chi lo esegue, anche capacità di interpretazione, creatività, conoscenze teoriche e pratiche (Sandrone, 2019). Inoltre tale prestazione (o *performance*) va analizzata e valutata nell’ambito di una determinata situazione.

Il concetto di competenza entra a far parte del mondo pedagogico e didattico e si può dire che progressivamente si assiste al passaggio da una visione di orientamento comportamentista, basata su operatività e osservazione di prestazioni ad una visione di orientamento costruttivista (Castoldi, 2017). Tale visione è rappresentata dalle definizioni che gli autori Pellerey (2004) e Le Boterf (1973) danno al concetto.

Secondo Pellerey (2004) la competenza è: “la capacità di far fronte a un compito, o a un insieme di compiti, riuscendo a mettere in moto e a orchestrare le proprie risorse interne, cognitive, affettive e volitive, e a utilizzare quelle esterne disponibili in modo coerente e fecondo” (p.12).

Nell’ambito dell’esecuzione di un compito o nell’affrontare una situazione-problema, quindi, entrano in gioco diversi elementi quali: le risorse interne, ossia le risorse personali, come la motivazione, la capacità metacognitiva, che il soggetto può possedere, e le risorse esterne, che si trovano quindi all’esterno del soggetto e che possono essere utilizzate, come per esempio altre persone coinvolte, strumenti a disposizione o caratteristiche dell’ambiente in cui si svolge la prestazione (Castoldi, 2017).

Secondo l’autore Le Boterf (1973) la competenza è “la mobilitazione o l’attivazione di diversi saperi, in una situazione e in un contesto dati”, dove, i “saperi” sono rappresentati da conoscenze teoriche, procedurali che derivano dall’esperienza, capacità cognitive come ragionare, riflettere e apprendere, e capacità sociali come il saper relazionarsi con gli altri.

1.3 IL CONCETTO DI COMPETENZA OGGI

Il concetto di competenza è stato ampiamente dibattuto e oggetto di una vasta trattazione in ambito pedagogico e didattico. Alla definizione del significato odierno di competenza - che descrive, in sintesi, la “competenza” come l’agire consapevole, in modo autonomo e responsabile, che permette di affrontare una data situazione o svolgere un determinato compito, utilizzando risorse interne ed esterne (Sandrone, 2019, p.82) - riconosciuto e impiegato nel mondo dell’educazione, hanno contribuito alcuni documenti internazionali, pubblicati nell’ambito delle politiche formative del Parlamento europeo.

Con il programma di riforme economiche approvato nel 2000 dal Consiglio europeo - la cosiddetta “Strategia di Lisbona”-, l’Unione Europea si pone come obiettivo quello di “diventare l’economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale”.

Nell’ambito “Istruzione e formazione per vivere e lavorare nella società dei saperi” il Consiglio europeo invita gli stati membri, a mettere in atto azioni volte a conseguire vari obiettivi, tra cui quello di definire un quadro europeo delle “competenze di base da fornire lungo tutto l’arco della vita”.

In risposta alle richieste espresse dal Consiglio europeo di Lisbona, negli anni successivi sono state pubblicate le Raccomandazioni europee, documenti elaborati dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell’Unione Europea, che hanno avuto un ruolo chiave nel chiarire significati e definizioni in tema competenze.

Nel 2006 viene approvata la “Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle competenze chiave per l’apprendimento permanente” (2006/962/CE), aggiornata successivamente nel 2018 (2018/C 189/01). Tale documento propone un quadro di riferimento per i cittadini europei dove si individuano le otto competenze chiave da sviluppare durante tutta la vita, attraverso l’apprendimento formale, non formale e informale, nei vari contesti di vita, come quello familiare, di

scuola o lavorativo, e necessarie “per l’occupabilità, la realizzazione personale e la salute, la cittadinanza attiva e responsabile e l’inclusione sociale”.

Le otto competenze chiave sono considerate tutte di eguale importanza e sono presentate come “una combinazione dinamica di conoscenze, abilità e atteggiamenti”.

Per “conoscenze” si intendono “fatti e cifre, concetti, idee e teorie che sono già stabiliti e che forniscono le basi per comprendere un certo settore o argomento”; le “abilità” sono invece definite come “sapere ed essere capaci di eseguire processi ed applicare le conoscenze esistenti al fine di ottenere risultati”; infine per “atteggiamenti” si intendono “la disposizione e la mentalità per agire o reagire a idee, persone o situazioni”.

Le competenze descritte nella raccomandazione sono le seguenti (2018/C 189/01):

- competenza alfabetica funzionale: è la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Inoltre implica l’abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.
- Competenza multilinguistica: indica la capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare e condividere le abilità principali della competenza alfabetica. Inoltre tale competenza comprende la capacità di mediare tra diverse lingue e mezzi di comunicazione.
- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria: per competenza matematica si intende la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane, e comprende una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, e la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo. Per competenza in scienze si intende invece la capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l’insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l’osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall’attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.
- Competenza digitale: presuppone l’interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Tale comprende l’alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l’alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l’essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.

- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare: indica la capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.
- Competenza in materia di cittadinanza: indica la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente e attivamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.
- Competenza imprenditoriale: intende la capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali: indica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.

Un altro contributo alla definizione di competenza, sempre a livello europeo, è fornito dalla "Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente" (2008/C 111/01), pubblicato con l'obiettivo di fornire un quadro di riferimento normativo per comparare tutti i tipi di qualifiche e titoli di istruzione nei paesi dell'Unione Europea.

La Raccomandazione definisce il concetto di competenza come la "comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale". Inoltre, le competenze, nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche, sono descritte "in termini di responsabilità e autonomia" (2008/C 111/01).

Il Quadro europeo delle qualifiche inoltre fornisce le definizioni di "conoscenze", "abilità" in questi termini (2008/C 111/01):

- conoscenze: sono il risultato "dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche";
- abilità: "indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le

abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)".

Sulla base di tali definizioni, nel Quadro europeo delle qualifiche, vengono descritti otto livelli di riferimento per ciascuno dei quali sono indicati i risultati di apprendimento relativi alle qualifiche, in termini di conoscenze, abilità e competenze attese.

Tale documento è ritenuto fondamentale in quanto fornisce le linee guida ad oggi seguite per la valutazione e la certificazione delle competenze a livello scolastico e professionale.

CAPITOLO 2 – LE COMPETENZE DIGITALI

2.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

Definire cos'è la competenza digitale in poche righe non si può. Vari elementi e dimensioni compongono questo concetto complesso che ricercatori e studiosi del settore, accanto e a supporto delle politiche e dei progetti internazionali, hanno cercato di descrivere e rappresentare.

Essa viene descritta come un concetto “multidimensionale” che comprende abilità e conoscenze tecnologiche, capacità critico-cognitive e atteggiamenti riflessivo ed eticamente responsabile (Calvani et al., 2009). È un concetto complesso, perché include aspetti appartenenti a diversi domini come i *literacy studies*, i *media studies*, i *library studies* e i *technology studies* (Ilomäki et al., 2016), elementi propri di altre *literacy* legate alle tecnologie digitali come ad esempio la *Computer Literacy*, l'*Information Literacy*, la *Media literacy*, la *Visual Literacy*, l'*Internet Literacy* (Ala-Mutka, 2011; Calvani et al., 2009; Pennazio et al., 2013), aspetti trasversali come il problem solving, il pensiero critico, la collaborazione e la creatività (Ala-Mutka, 2011; Pennazio et al., 2013; Menichetti, 2018, p.145).

Inoltre la competenza digitale è un “concetto in evoluzione” (Ilomäki et al., 2016) e “dinamico” (Ala-Mutka, 2011), in costante aggiornamento per la stessa natura del digitale, e legato ai progressi continui della tecnologia e conseguentemente della società che ne è ormai permeata.

La storia delle competenze digitali è recente e articolata (Sugliano, 2015). Recente perché solo negli ultimi decenni si è cominciato ad occuparsi del tema in conseguenza del rapido sviluppo delle tecnologie dell'informazione e contemporaneamente al processo di digitalizzazione delle attività della nostra società (Calvani et al., 2009; Ranieri, 2019, p.228).

Articolata perché la ricerca e gli studi di settore, che si sono dedicati a definire e approfondire il concetto di competenza digitale, si intrecciano con le politiche e gli organismi internazionali, che hanno contribuito e contribuiscono a descrivere e caratterizzare il concetto, in un'ottica di standardizzazione, con l'emanazione di documenti istituzionali e la pubblicazione di framework e modelli di riferimento.

Presentare quindi in modo ordinato e lineare tutti gli elementi per tracciare la storia evolutiva (e in evoluzione) del concetto di competenza digitale e descriverne la definizione corrente e di riferimento risulta complesso. In questo capitolo si è cercato di dare un'organizzazione in sotto capitoli per facilitare la comprensione e l'orientamento tra concetti, definizioni, documenti normativi, modelli, quadri di riferimento. Partendo quindi da un quadro generale che presenta l'evoluzione tecnologica che ha portato a un nuovo concetto di alfabetizzazione (Paragrafo [2.2](#)), viene presentata una rassegna delle principali definizioni date al concetto di *digital literacy* prima, e di competenza digitale successivamente, nell'ambito della letteratura e degli studi condotti dagli istituti di ricerca (Paragrafo [2.3](#)). La storia istituzionale delle competenze digitali, che si sviluppa parallelamente alla ricerca, insieme alle definizioni, ai framework e ai documenti normativi formulati e pubblicati, più rilevanti, in

conseguenza o come output di progetti e politiche internazionali verrà invece presentata nel capitolo successivo.

Il presente capitolo è denso di acronimi e abbreviazioni usati per indicare termini, modelli elaborati, progetti e documenti istituzionali, organismi internazionali: nel testo sono citati per esteso la prima volta che vengono introdotti. Per una consultazione globale dei significati si rimanda all'Elenco delle abbreviazioni a pag. [9](#).

2.2 VERSO UNA NUOVA ALFABETIZZAZIONE

Negli ultimi decenni si è assistito ad un “costante e rapido sviluppo delle tecnologie” (Ala-Mutka, 2011) e del loro utilizzo, sempre più diffuso, da parte di tutte le categorie di cittadini della nostra società, che ha progressivamente trasformato tutti gli ambiti della vita, da quello lavorativo e produttivo, a quello ricreativo e delle relazioni sociali, da quello della formazione a quello dell'apprendimento.

Il progresso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) - o il più conosciuto e usato acronimo anglosassone ICT (Information and Communication Technologies) - dal personal computer negli anni Ottanta, alla diffusione di Internet e dei *social network* negli anni Novanta e Duemila, ha portato profondi cambiamenti e vantaggi nella società, definita nel tempo “Società dell'Informazione”, “Società della Conoscenza”, “Società delle reti”: l'accesso alle informazioni, opportunità di formazione e apprendimento, nuovi modi e ambienti per comunicare, condividere e collaborare (Ranieri, 2019, p.228).

I processi e gli strumenti digitali, sempre in evoluzione, costituiscono ormai il mezzo principale per poter svolgere quasi qualsiasi tipo di attività (Ala-Mutka, 2011), in ogni settore, dall'istruzione (*eLearning*), ai servizi delle amministrazioni pubbliche (*e-Government*) e la sanità (*e-Health*). Si legge nell'Agenda digitale europea 2020 (Commissione europea, 2010):

“[...] sempre più operazioni sono effettuate online, dalla candidatura per un posto di lavoro, al pagamento delle tasse fino alla prenotazione di biglietti, l'uso di internet è diventato parte integrante della vita quotidiana di molti europei” (p.27).

Inoltre questi cambiamenti modificano i processi cognitivi alla base dell'acquisizione e trattamento delle informazioni e delle conoscenze di base e più in generale modificano le modalità di costruzione e organizzazione della conoscenza negli individui (Calvani et al., 2009).

Di conseguenza è stato ed è necessario ridefinire ed ampliare il concetto di alfabetizzazione (in inglese *literacy*), termine genericamente usato per indicare le abilità di base come il saper leggere, il saper scrivere e il far di conto, e che, nella società contemporanea, deve necessariamente comprendere anche il saper agire “con e nei nuovi media digitali” (Ranieri, 2019, p.228).

Ecco a questo proposito un estratto del report dell'International ICT Literacy Panel del 2002, convocato dall'Educational Testing Service (ETS) degli Stati Uniti, per studiare la crescente importanza delle TIC e il loro ruolo nell'alfabetizzazione (International ICT Literacy Panel, 2002):

“Il ruolo crescente della tecnologia nelle nostre vite ci richiede di espandere la nostra nozione di alfabetizzazione. È ovvio che per operare pienamente ed efficacemente nella società, gli individui devono essere alfabetizzati in termini di domini tradizionali come la lettura e la matematica. Ma oggi diventa sempre più chiaro che l'alfabetizzazione alle TIC si unisce alla schiera dei requisiti essenziali e fondamentali. Forse altrettanto importante è la convinzione del panel che coloro che non acquisiscono questo nuovo tipo di alfabetizzazione, come le abilità di alfabetizzazione più tradizionali, si ritroveranno sempre più indietro man mano che l'economia e la società cresceranno e cambieranno negli anni a venire”. (p. 16, trad. di chi scrive).

Ai cittadini è quindi richiesta anche un'alfabetizzazione alle tecnologie digitali (*ICT literacy*), per poter “operare pienamente e in modo efficace” all'interno della società, esserne inclusi, esserne parte attiva e contribuire alla sua crescita e sviluppo.

Sempre a livello statunitense, Jenkins et al. (2009) parla della nuova “cultura partecipativa”, caratterizzata da un facile accesso all'espressione artistica soprattutto da parte dei giovani, che producono e condividono contenuti multimediali grazie alle tecnologie digitali sempre più alla portata di tutti, e da un largo coinvolgimento in attività civiche e sociali mediante la partecipazione a comunità online e il lavoro collaborativo in ambienti digitali. Per partecipare a pieno titolo a questo nuovo tipo di cultura, per operare nel mondo dei nuovi media e negli ambienti digitali, occorre che le istituzioni scolastiche educino i giovani a nuove literacy, fornendo le competenze e abilità necessarie. Per Jenkins et al. (2009) si tratta di abilità come per esempio: il gioco, il *multitasking*, la simulazione, il *networking* e la negoziazione.

Anche in ambito europeo, la già citata Agenda digitale europea 2020 identifica tra le azioni per raggiungere gli obiettivi per la crescita economica e il progresso dell'UE sfruttando le TIC, il miglioramento dell'alfabetizzazione e delle competenze digitali, termine quest'ultimo che verrà discusso nei paragrafi seguenti. L'alfabetizzazione alle TIC dei cittadini europei, sia semplici utenti che tecnici e professionisti delle TIC, contribuisce alla crescita e alla produttività economica.

Ma non solo. Un'alfabetizzazione alle TIC è necessaria per favorire l'inclusione nel mondo digitale e permettere a tutti i cittadini di trarre effettivi benefici e vantaggi che derivano da un utilizzo consapevole delle tecnologie e degli ambienti digitali e per evitare i rischi conseguenti ad un loro uso improprio e ad una preparazione non adeguata. Compito degli enti preposti alla formazione e delle politiche internazionali è quindi considerare tra le abilità di base le abilità legate alle TIC e fornire linee guida e supporto per lo sviluppo di una *ICT literacy*.

2.3 DALLA *DIGITAL LITERACY* ALLA COMPETENZA DIGITALE

Nel mondo della ricerca di settore l'alfabetizzazione alle tecnologie digitali viene indicata comunemente con l'espressione *digital literacy*. Il termine *digital competence*, in italiano competenza digitale, infatti, come verrà illustrato più avanti, è più recente, ha una connotazione più ampia, ed è

usato soprattutto in Europa e dagli organismi internazionali nei documenti istituzionali e programmatici (Ilomäki et al., 2011; Rychen & Salganik, 2007).

Secondo la letteratura (Calvani et al., 2009; Ranieri, 2019, p.229), per definire il complesso concetto di competenza digitale, le sue origini e soprattutto la sua evoluzione, è necessario partire da tre linee di ricerca che riguardano altri concetti comunque connessi a quello di competenza digitale: la prima riguardante la *Computer Literacy* o *Information Technology (IT) Literacy*, la seconda relativa all'*Information Literacy (IL)*, la terza legata agli studi sulla *Media Literacy (ML)*.

2.3.1 COMPUTER LITERACY O INFORMATION TECHNOLOGY (IT) LITERACY

La *Computer Literacy*, chiamata anche *Information Technology (IT) Literacy*, *ICT Literacy* e *Technology Literacy* (Ala-Mutka, 2011), indica il conoscere e saper utilizzare i computer e i relativi software (Ala-Mutka, 2011). Il focus quindi è sull'aspetto strumentale delle tecnologie ma si è gradualmente evoluto da una dimensione meramente tecnicistica ad una più riflessiva e critica.

Nello sviluppo della *Computer Literacy* si possono distinguere tre fasi consecutive: la fase *Mastery*, la fase *Application* e infine la fase *Reflective* (Martin & Grudziecki, 2006).

Nella fase *Mastery* che va dagli anni Sessanta fino alla metà degli anni Ottanta, il computer veniva percepito come uno strumento "misterioso e potente" e l'attenzione era quindi posta sull'acquisizione di conoscenze e abilità specialistiche relative al suo funzionamento e alla programmazione *to master it* (per padroneggiarlo).

Nella fase *Application* che va dalla metà degli anni Ottanta alla fine degli anni Novanta, si assiste allo sviluppo di interfacce grafiche semplici e applicazioni facili da usare, utili per svolgere varie attività in diversi ambiti (lavorativo, educativo, tempo libero, ecc.). Il computer in questa fase viene visto come uno strumento alla portata di tutti, utilizzabile per le attività quotidiane e la *Computer Literacy* sposta quindi l'attenzione dall'acquisizione di competenze specialistiche all'acquisizione di competenze pratiche e procedurali.

Nella fase *Reflective* che va dalla fine degli anni Novanta ad oggi, emerge la consapevolezza della necessità di un approccio più critico e riflessivo nei confronti dell'uso delle tecnologie da parte degli individui. Le competenze da acquisire per trarre vantaggi e benefici dalle tecnologie hanno quindi un carattere più generico e trasversale (es. il pensiero critico, il *problem solving*), non più solamente tecnico e procedurale, come anche si legge nel report dell'International ICT Literacy Panel del 2002, già citato nel paragrafo precedente, (International ICT Literacy Panel, 2002):

"L'*ICT literacy* non può essere definita principalmente come la padronanza di abilità tecniche. [...] il concetto di *ICT literacy* dovrebbe essere ampliato per includere sia le abilità critico-cognitive che l'applicazione di abilità e conoscenze tecniche. Queste abilità cognitive includono l'alfabetizzazione generale, come la lettura e la matematica, nonché il pensiero critico e la risoluzione dei problemi. Senza tali abilità [...] non è possibile ottenere una vera *ICT literacy*" (p.1, trad. di chi scrive).

In merito a questo, importante è anche il contributo del rapporto del National Research Council (NRC, 1999) degli Stati Uniti "Being fluent with information technology", che introduce appunto il concetto di *Fluency with Information Technology* (FITness). Questa espressione vuole superare il concetto tradizionale di *Computer Literacy* legato alla capacità di usare strumenti e applicazioni, che sono in continua evoluzione, in favore di un concetto più ampio, che "richiede una comprensione e una padronanza più profonde ed essenziali della tecnologia dell'informazione per l'elaborazione delle informazioni, la comunicazione e la risoluzione dei problemi" (NRC, 1999). Si va verso quindi un concetto di literacy che comprende anche abilità riguardanti il mondo dell'informazione.

2.3.2 INFORMATION LITERACY (IL)

Il termine *Information Literacy* (IL) è stato coniato nel 1974 negli Stati Uniti da Paul G. Zurkowski, allora presidente della Information Industry Association. Nel suo report alla National Commission on LIS (NCLIS) sulle future competenze richieste in ambito lavorativo, ha introdotto questo nuovo concetto di alfabetizzazione, in risposta alla crescente esigenza di utilizzare e applicare le risorse informative nei luoghi di lavoro e ha proposto un programma nazionale per sviluppare nella popolazione abilità e tecniche per utilizzare i vari strumenti informativi disponibili e le informazioni stesse per trovare soluzioni ai problemi che si presentano.

L'utilizzo di questa espressione è diventata più comune tra gli anni Novanta e Duemila, quando, con l'avvento di internet e la conseguente crescente accessibilità e disponibilità di informazioni e risorse (Ala-Mutka, 2011), un'alfabetizzazione all'informazione è stata riconosciuta necessaria per l'apprendimento permanente e per formare i cittadini a una cittadinanza attiva e responsabile (ALA, 2006; Catts & Lau, 2008) nella società dell'informazione. Come recita anche la "Prague Declaration", documento redatto a seguito dell'"Information Literacy Meeting of Experts" tenutosi a Praga nel 2003:

"L'Information Literacy comprende la conoscenza dei propri interessi e bisogni informativi e la capacità di identificare, trovare, valutare, organizzare, creare, utilizzare e comunicare efficacemente le informazioni per risolvere problemi; è un prerequisito per partecipare efficacemente alla società dell'informazione e fa parte del diritto umano fondamentale dell'apprendimento permanente" (p.1, NCLIS, 2003, trad. di chi scrive).

Questo tipo di *literacy*, che si riferisce in generale al saper ricercare e selezionare le informazioni per soddisfare i propri bisogni informativi, è trasversale a tutte le discipline e non è strettamente legata a strumenti e ambienti digitali. Lo sviluppo delle tecnologie multimediali, che mediano ormai l'accesso ad ogni tipo di informazione e la rendono facilmente accessibile a chiunque, ha però reso necessario un aggiornamento del concetto, tenendo in considerazione anche le ICT e gli ambienti digitali.

Ad occuparsi della definizione di questo concetto sono state soprattutto le associazioni di bibliotecari negli Stati Uniti, come per esempio l'American Library Association (ALA) e una sua divisione, l'Association of College and Research Libraries (ACRL), che hanno pubblicato documenti contenenti definizioni e standard di riferimento per guidare i cittadini nell'ormai complesso mondo dell'informazione, dove le risorse sono fruibili in formati diversi (testo, immagini, video, audio, ...),

sono disponibili in abbondanza e non filtrate, e fornire linee guida per sviluppare le abilità necessarie per orientarsi nella scelta e selezione delle fonti di informazione valide, autentiche e affidabili.

Nel documento “Information Literacy Competency Standards for Higher Education” elaborato dall’ACRL (2000) l’IL viene definita come “l’insieme delle abilità richieste all’individuo per riconoscere i propri bisogni informativi e per localizzare, valutare e utilizzare efficacemente le informazioni di cui ha bisogno”, e vengono presentati alcuni standard che descrivono le abilità necessarie ad un individuo “information literate”. Tali standard verranno poi ripresi e sintetizzati nel Conceptual Framework Paper pubblicato da UNESCO nel 2008 “Towards Information Literacy Indicators” (Catts & Lau, 2008). In questo documento vengono riportati 5 principali indicatori per descrivere e valutare l’IL, in linea con le definizioni date in ambito internazionale:

- 1) riconoscere i propri bisogni informativi;
- 2) localizzare e valutare la qualità dell’informazione;
- 3) archiviare e ritrovare le informazioni;
- 4) fare un uso efficace ed eticamente corretto delle informazioni;
- 5) creare e comunicare conoscenza.

Nel 2016 l’ACRL nel lavoro “Framework for Information Literacy for Higher Education”, ha proposto una definizione più ampia del concetto di IL:

“L’Information Literacy è l’insieme di abilità integrate che comprendono la scoperta riflessiva delle informazioni, la comprensione di come le informazioni sono prodotte e valutate e l’uso delle informazioni per creare nuova conoscenza e partecipare eticamente alle comunità di apprendimento” (p. 8, trad. di chi scrive)

In questa nuova definizione l’attenzione è posta quindi sull’aspetto riflessivo e critico della ricerca e uso delle informazioni e sull’aspetto etico. Vengono inoltre aggiornati i descrittori per l’IL, proponendo sei concetti interconnessi e centrali per l’IL:

- 1) L’autorità è costruita e contestuale;
- 2) La creazione di informazioni come processo;
- 3) L’informazione ha un valore;
- 4) Ricerca come investigazione;
- 5) Scholarship come conversazione;
- 6) Ricerca come esplorazione strategica.

Il concetto di IL diviene più complesso, considerando ogni aspetto dell’informazione, dalla autorevolezza e credibilità di chi ha prodotto informazioni, al processo di creazione e diffusione per veicolare un messaggio, dal valore economico o educativo dell’informazione alla proprietà intellettuale, dal “processo iterativo” (ACRL, 2016) della ricerca di informazioni alla condivisione in “ambienti di informazione partecipata” (ibid.) come per esempio le comunità scientifiche, alle strategie di ricerca di informazioni, spesso “non lineari”, partendo dai propri bisogni informativi.

2.3.3 MEDIA LITERACY (ML)

Anche il concetto di *Media Literacy* (ML) si è sviluppato, come l'IL, negli anni Settanta, negli Stati Uniti e indicava, in generale, le conoscenze e le abilità richieste per usare e interpretare i media, all'epoca, gli audiovisivi, ossia televisione e cinema (Calvani et al., 2009), ampiamente diffusi.

Per il crescente sviluppo e la diffusione dei media nella società e il loro ruolo nell'economia (Buckingham, 2010), politiche nazionali e internazionali hanno ritenuto necessaria un'educazione ai mezzi di comunicazione e quindi la promozione di una *media literacy*. Un esempio è la creazione nel 2003 nel Regno Unito dell'organismo OFCOM, l'Office of Communications, con il compito di incentivare questo tipo di alfabetizzazione tra i cittadini, e che ha definito la ML come: "la capacità di accedere, capire e creare comunicazione in una varietà di contesti" (Buckingham, 2010).

L'autore Allan Martin (2006) sottolinea come, a differenza dell'IL, dove il focus è sulle modalità di accesso alle informazioni e sulla valutazione del contenuto, la ML sia invece più incentrata sulla natura dei diversi generi di media e sulle modalità di costruzione e interpretazione del messaggio che veicolano.

Anche lo studioso Buckingham (2006) nel definire la ML, accanto all'aspetto "funzionale" e cioè le abilità e conoscenze per capire e usare i media, pone l'attenzione sulla dimensione critica della ML, e quindi sulle capacità di uso consapevole, analisi, valutazione e riflessione, considerando anche i vari contesti in cui avviene la comunicazione.

Negli ultimi decenni, con l'uso dei computer e di internet, si assiste allo sviluppo di nuove forme di comunicazione mediale, i "nuovi media", termine con cui vengono identificati i media digitali, caratterizzati da pervasività, accessibilità, interattività, interfacce semplici da usare e alla portata di tutti, che consentono, oltre alla fruizione passiva di messaggi, anche la loro manipolazione e modifica, e quindi la produzione e la creazione di nuovi contenuti. In questo contesto si è andato a ridefinire il concetto di ML, ponendo l'attenzione oltre che all'aspetto di interpretazione e comprensione critica dei media, anche all'aspetto di produzione e creatività, e quindi sullo sviluppo di abilità non solo per leggere i media ma soprattutto per "scrivere" i media (Rivoltella, 2019, p.134).

In quest'ottica, a livello europeo, la Commissione Europea definisce la ML come:

"la capacità di accedere ai media, di comprendere e valutare criticamente i diversi aspetti dei media e dei loro contenuti e creare comunicazioni in una varietà di contesti. [...] I mass media sono i media in grado di raggiungere un vasto pubblico tramite diversi canali di distribuzione. I messaggi dei media sono contenuti informativi e creativi inclusi in testi, suoni e immagini veicolati da diverse forme di comunicazione, tra cui la televisione, il cinema, i video, i siti web, la radio, i videogiochi e le comunità virtuali." (p.3, Commissione europea, 2007).

La Commissione Europea, come si può leggere, dà anche una definizione di mass media, includendo nel concetto anche i nuovi media digitali (siti web, videogiochi, comunità virtuali, ...). Inoltre, nel documento pubblicato si elencano i "livelli di alfabetizzazione" ai media che comprendono: il saper utilizzare i media esistenti, da quelli tradizionali ai nuovi media, anche attivamente (ad esempio usare i motori di ricerca, partecipare a comunità online), essere in grado di valutare criticamente i contenuti

veicolati dai media, utilizzare in modo creativo i media per sviluppare e diffondere contenuti, comprendere l'economia dei media e, vengono introdotti anche i concetti di proprietà dei media e di copyright.

Il concetto di ML, si fa quindi via via più complesso, ponendo l'accento sull'aspetto di uso attivo dei mezzi di comunicazione digitali per "riflettere e partecipare alla società" (e-Media project Consortium, 2021), attraverso un processo che contempla l'accesso e selezione delle informazioni necessarie veicolate dai media, l'analisi critica e la valutazione, l'organizzazione e il loro utilizzo in modo etico, la loro trasformazione in conoscenza da diffondere e condividere.

Inoltre, il concetto di ML che nel secolo scorso era distinto dalle altre *literacy*, si va oggi a sovrapporre con quello di IL e di ICT *literacy*. Nel Global Media and Information Literacy (MIL) Assessment Framework dell'UNESCO (2013), infatti, viene definito il concetto più globale di *Media and Information Literacy* (MIL):

"MIL è definita come un insieme di competenze che consente ai cittadini di accedere, recuperare, comprendere, valutare e utilizzare, per creare e condividere informazioni e contenuti multimediali in tutti i formati, utilizzando vari strumenti, in modo critico, etico ed efficace, al fine di partecipare e impegnarsi in attività personali, professionali e sociali" (p. 29, trad. di chi scrive).

Nel documento vengono quindi riunite le literacy in un unico concetto generale in quanto considerate complementari ma allo stesso tempo indipendenti, con una propria identità (UNESCO 2013).

2.3.4 DIGITAL LITERACY (DL)

Le tre *literacy* presentate nei paragrafi precedenti costituiscono il substrato e la declinazione del concetto di quella che è definita *Digital Literacy*, l'alfabetizzazione digitale, concetto espresso per la prima volta da Gilster nel 1997 e che oggi viene utilizzato come sintesi delle *literacy* precedenti. Il concetto di DL è quindi più recente e Gilster (1997), nel suo testo "Digital Literacy", la definisce come:

"l'abilità di comprendere e utilizzare le informazioni in molteplici formati a partire da un'ampia varietà di fonti quando esse sono presentate attraverso il computer" (p.33, trad. di Menichetti, 2018).

Secondo Gilster è fondamentale per un *digital literate*, essere capace non solo di "comprendere le informazioni" ma anche di interpretarle e di valutare e contestualizzare le fonti da cui sono tratte. La differenza con la ricerca di informazioni tradizionale, cioè sui libri e sulle riviste, sta nell'utilizzo della rete che permette l'accesso a informazioni provenienti "da tutto il mondo", in enormi quantità e in diversi formati, multimediali, cioè non solo testo ma anche video, audio, immagini (Pool, 1997). Inoltre essere alfabetizzati digitalmente è "multidimensionale e interattivo", in quanto non solo, utilizzando internet, si ha accesso alle informazioni (*Information literacy*), ma anche è possibile salvarle sul proprio dispositivo, modificarle per creare nuovi contenuti e condividerle (*Media literacy*) (Pool, 1997). Sono quindi richieste anche abilità nella ricerca di informazioni e nella gestione di informazioni. La definizione data da Gilster (1997) pone l'accento sull'aspetto critico e cognitivo

rispetto alle abilità meramente tecniche legate a strumenti e procedure (Ala-Mutka, 2011; Calvani et al., 2009), tipiche della *computer literacy*.

Il tema della DL, negli anni successivi ha interessato molte ricerche e studi, che hanno approfondito e ampliato tale concetto, talvolta elaborando modelli concettuali più complessi, comprendendo molteplici aspetti propri anche di altre literacy considerate legate alla DL.

Secondo la definizione data da Tornero (2004), la DL:

“risulta dalla combinazione di una serie di capacità: aspetti puramente tecnici, competenze intellettuali e anche competenze relative alla cittadinanza responsabile. Tutto ciò permette ad un individuo di sviluppare se stesso in modo completo nella società dell’informazione” (p. 31, trad. di Calvani et al., 2009).

Eshet-Alkalai (2004) nel suo articolo “Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era” indica, nel definire la DL, come tale concetto spinga ad andare oltre le capacità tecniche e includere varie altre complesse abilità necessarie per muoversi negli spazi digitali:

“L’alfabetizzazione digitale implica qualcosa di più della semplice capacità di utilizzare software o utilizzare un dispositivo digitale; include una grande varietà di abilità cognitive, motorie, sociologiche ed emotive complesse, di cui gli utenti hanno bisogno per agire in modo efficace negli ambienti digitali” (p. 93, trad. di chi scrive).

Lo studioso israeliano nel suo lavoro (Eshet-Alkalai, 2004) propone un modello concettuale di DL che comprende “cinque tipi di *literacy*” diverse, le quali secondo le sue osservazioni, racchiudono “la maggior parte delle abilità cognitive che vengono applicate quando si utilizzano gli ambienti digitali” (p. 94, trad. di chi scrive): la *photovisual literacy*, le abilità di leggere istruzioni da interfacce grafiche; la *reproduction literacy*, le abilità di creare nuovi e originali contenuti digitali a partire da materiali esistenti, utilizzando le funzioni di riproduzione del computer; la *branching literacy*, le abilità di gestire e costruzione conoscenza da una navigazione non lineare e ipertestuale negli ambienti digitali; la *information literacy*, l’abilità di valutare la qualità e validità delle informazioni; la *socio-emotional literacy*, le abilità di lavorare e comunicare online tenendo conto degli aspetti sociologici ed emozionali coinvolti quando si opera nel cyberspazio. A queste *literacy*, verrà aggiunta, nella revisione del modello (Eshet-Alkalai, 2012) la *Real-time thinking skill*, ovvero l’abilità di lavorare in ambienti digitali avanzati, ed elaborare grandi volumi di informazioni multimediali “che appaiono in tempo reale e ad alta velocità” (p.268).

Nell’ambito del progetto DigEuLit promosso dalla Commissione Europea per elaborare un quadro di riferimento europeo per la DL (Martin & Grudziecki, 2006), Martin (2006) riporta la definizione di DL formulata dopo aver analizzato le definizioni date precedentemente in letteratura e approfondito i concetti delle *literacy* ad essa legate come la *Computer Literacy*, l’*Information Literacy*, la *Media Literacy*, la *Visual Literacy* e la *Communication Literacy* (Martin, 2006):

“L’alfabetizzazione digitale è la consapevolezza, l’attitudine e l’abilità degli individui nell’utilizzare in maniera appropriata strumenti e servizi digitali per identificare, accedere, gestire, integrare, valutare, analizzare e sintetizzare risorse

digitali, costruire nuova conoscenza, creare espressioni multimediali e comunicare con altri, nel contesto di situazioni di vita specifiche, allo scopo di consentire azioni sociali costruttive, e per riflettere su questo processo” (p.155, trad. di Menichetti, 2018).

La definizione è complessa e articolata, inoltre degno di nota è il riferimento all’uso consapevole e al riflettere sulle azioni svolte, due elementi importanti per utilizzare le tecnologie in modo efficace e trarne benefici e vantaggi (Menichetti, 2018).

Midoro (2007), nella prima parte del suo articolo “Quale alfabetizzazione per la società della conoscenza? Per una definizione operativa di *digital literacy*”, specifica i significati delle due parole coinvolte nella locuzione *Digital Literacy*. Riporta la definizione data da Wikipedia per il termine *literacy*: “l’abilità di usare il linguaggio per leggere, scrivere, ascoltare e parlare ad un livello adeguato per una società alfabetizzata, così da poter partecipare alla vita sociale” e definisce il termine *digital* come l’attributo per qualificare le tecnologie odierne, digitali rispetto alle precedenti analogiche, “in cui i programmi e i dati sono codificati in termini di due stati rappresentati dal numero 1 e dal numero 0”.

Nella seconda parte cerca di spiegare come l’attributo digital possa qualificare la *literacy*, divenendo appunto *digital literacy*, l’alfabetizzazione necessaria per partecipare alla odierna società della conoscenza e indica i due requisiti fondamentali per un digital literate: la capacità di operare nel mondo dei documenti digitali, e la capacità di partecipare al processo di costruzione di nuova conoscenza. Anche lui propone una definizione di DL sottolineandone la “multidimensionalità” e quindi illustra le diverse componenti, “dimensioni” che sono “interdipendenti e strettamente connesse” (Midoro, 2007):

“comprendere le caratteristiche dei documenti digitali (*media literacy*); scegliere le giuste applicazioni (programmi software) in relazione al compito da svolgere; sapere usare le diverse applicazioni (ICT *literacy*); sapere risolvere problemi riguardanti la ricerca d’informazioni, usando metodi e strumenti per accedere all’informazione e alla conoscenza (*information problem solving, information literacy*); essere capace di condividere informazioni e conoscenze in un ambiente tecnologico (questa capacità è un prerequisito per realizzare un’intelligenza collettiva distribuita); capacità di partecipare alla vita di comunità di pratica costruendo conoscenza in ambienti virtuali, in modo cooperativo (lavoro cooperativo e apprendimento cooperativo in ambienti virtuali)” (p. 52).

Altri autori, nel definire la DL, mettono in evidenza elementi propri della ML, è il caso, per esempio, di Buckingham (2007) e Hobbs (2010).

Buckingham (2007), superando le definizioni correnti di DL, secondo lui troppo orientate alla information technology e quindi “limitate” al tema dell’informazione (localizzazione, utilizzo, valutazione e produzione di informazioni), propone un approccio più ampio che comprende tutte le forme di rappresentazione mediata che offre il World Wide Web. Suggestisce quindi, per sviluppare la DL, di concentrarsi sulle dimensioni tipiche della ML: *representation* (capacità di valutare il materiale incontrato e ciò che viene rappresentato dai media, la validità e autorevolezza della fonte), *language* (comprensione delle forme di comunicazione usate dai media, delle retoriche della comunicazione

interattiva sul web), *production* (comprensione del mittente e dello scopo del messaggio veicolato dai media digitali, consapevolezza dell'utilizzo della rete come mezzo di persuasione e influenza), e infine *audience* (comprensione delle diverse modalità utilizzate dai media in base al tipo di pubblico a cui si rivolgono, consapevolezza di come gli utenti vengono indirizzati e guidati nella navigazione in internet) (Buckingham, 2007).

Inoltre anche Buckingham (2007) pone l'accento sull'aspetto critico e riflessivo che deve necessariamente essere incluso nella definizione di DL:

“[...] l'alfabetizzazione contiene anche una dimensione critica. Quando descriviamo qualcuno come una persona "alfabetizzata", non intendiamo semplicemente che sappia leggere e scrivere. In particolare in un contesto educativo, la nozione di alfabetizzazione implica generalmente un approccio più riflessivo. [...] l'alfabetizzazione non può limitarsi all'acquisizione di abilità o alla padronanza di pratiche particolari; deve anche comportare una forma di "inquadratura critica" che consenta al discente di prendere una distanza teorica da ciò che ha appreso, di rendere conto della sua posizione sociale e culturale, di criticarlo ed estenderlo” (p.45, trad. di chi scrive).

Anche l'autore Hobbs (2010), utilizza elementi propri della ML e, nel suo rapporto “Digital and Media Literacy: A Plan of Action”, introduce il concetto di *Digital and Media Literacy* come l'alfabetizzazione necessaria per poter partecipare appieno alla “cultura contemporanea” e alla società “satura di media e ricca di informazioni” ed essere a pieno titolo considerati cittadini digitali. La *Digital and Media Literacy* viene definita come (Hobbs, 2010):

“L'insieme delle competenze cognitive, emotive e sociali che entrano in gioco nell'uso di testi, strumenti e tecnologie; le capacità di pensiero critico e di analisi; le pratiche di composizione dei messaggi e di creatività; l'abilità di riflettere e pensare in modo etico; così come la partecipazione attiva attraverso il lavoro di gruppo e la collaborazione” (p.17, trad. di Ranieri, 2019).

Da questo excursus si può osservare, come anche riporta la letteratura, come il concetto di DL si sia evoluto da una literacy che si riferisce solo a capacità tecnico-informatiche (Pennazio et al., 2013), consapevolezza operativa e conoscenza tecnologica (Midoro, 2007), legate quindi all'utilizzo di strumenti e ad applicazioni di procedure, a una *literacy* che comprende anche abilità intellettuali (Midoro, 2007), capacità critico-cognitive, riflessive, etico-sociali (Calvani et al., 2009) e aspetti trasversali come la ricerca, il problem solving e la collaborazione (Pennazio et al., 2013).

In altri termini, si può dire, che da un concetto di alfabetizzazione che prevede l'acquisizione di abilità strumentali di base, si passa a concetto di *active literacy* (Campbell, 1990, citato in Ala-Mutka, 2011) che permette agli individui di usare le acquisite abilità fondamentali per sviluppare ulteriori capacità, considerate di livello superiore, quali per esempio pensiero critico e creatività, al fine di partecipare attivamente alla società.

Anche UNESCO (1978) citato in Ala-Mutka (2011), nell'ambito dell'alfabetizzazione tradizionale (saper leggere e saper scrivere), riporta una gradualità tra *literacy*, il possesso di abilità di base, e *functional literacy*, il saper applicare tali abilità in modo efficace ed efficiente per vari scopi. Si tratta di un

passaggio di livello, da quello base in cui si “impara e leggere” a quello avanzato in cui si “legge per imparare” (Ala-Mutka, 2011).

Tale gradualità si può tradurre anche, come scrive Ala-Mutka (2011), nel contesto della DL dove le conoscenze e capacità tecniche di utilizzo degli strumenti digitali fanno da substrato per lo sviluppo di abilità critiche e riflessive che permettono un utilizzo consapevole dei dispositivi, la pianificazione e l'applicazione di diverse strategie di utilizzo in base al contesto per svolgere un dato compito, una data attività, per l'apprendimento.

2.3.5 VISUAL LITERACY, NETWORK LITERACY E INTERNET LITERACY

Come si è visto nel paragrafo precedente, altre *literacy*, legate alle tecnologie e ai media, con il loro bagaglio di abilità e conoscenze, sono state citate e incluse nella definizione di DL da vari autori e verranno comprese nella definizione successiva di competenza digitale. Come scrive Martin (2006), si tratta di “diverse alfabetizzazioni del digitale”, alcune già esistenti nel periodo pre-digitale e il cui concetto si è evoluto con l'avvento delle nuove tecnologie e dei nuovi media, altre si sono invece sviluppate negli anni Duemila, con la diffusione di internet.

Si può dire, come riporta Calvani et al. (2009), che la competenza digitale “è collocata all'interno di una rete di termini e concetti correlati”, alcuni legati ad una specifica tecnologia (ad esempio la già citata *IT Literacy*), altri sono più generali e indipendenti da specifici strumenti (ad esempio la *Visual Literacy*).

Di seguito sono riportate brevemente le definizioni di *Visual Literacy*, *Network Literacy* e *Internet Literacy* che sono le *literacy* maggiormente citate in letteratura come connesse al concetto di DL (Ala-Mutka, 2011; Calvani et al., 2009; Martin, 2006; Pennazio et al., 2013).

Visual Literacy

La *Visual Literacy* è il saper leggere e interpretare le immagini e i contenuti visuali (Pennazio et al., 2013). Il concetto di *visual literacy* si è sviluppato nell'ambito della critica d'arte e dell'educazione artistica e inizialmente si occupava della percezione e del modo in cui artisti e designer utilizzavano la prospettiva, la luce, il colore e altre tecniche di comunicazione visuale (Martin, 2006). Tuttavia secondo Dondis (1973), citato in Martin (2006), occorre che tutti fossero alfabetizzati per quanto riguarda “l'aspetto grafico e visuale della cultura”, non solo gli appartenenti al mondo dell'arte, e definiva la *visual literacy* come: “l'apprendimento, il riconoscimento, la produzione e la comprensione di messaggi visuali” (trad. di chi scrive).

Tornando ai nostri giorni, ACRL (2011), nel documento “Visual Literacy Competency Standards for Higher Education”, sottolinea l'importanza di alfabetizzare i cittadini alle immagini e ai media visuali, per poter partecipare pienamente e in modo consapevole alla cultura e società contemporanea, caratterizzate dalla pervasività di media e contenuti visuali dovuta alle nuove tecnologie digitali. In questo contesto viene fornita un'ampia definizione di *Visual Literacy*:

“La *Visual Literacy* è un insieme di abilità che consentono a un individuo di trovare, interpretare, valutare, utilizzare e creare immagini e visual media in modo efficace. Le abilità di *visual literacy* consentono [...] di comprendere e analizzare le componenti contestuali, culturali, etiche, estetiche, intellettuali e tecniche coinvolte nella produzione e nell'uso di materiali visivi. Un *visually literate* è sia un consumatore critico di visual media sia un contributore competente a un corpo di conoscenza e cultura condivisa” (p.2, trad. di chi scrive).

Network Literacy

La *Network Literacy* nasce con l'evolversi dell'infrastruttura delle comunicazioni e dell'informazione (McClure, 1997) dovuto all'avvento di internet e si riferisce all'uso specifico di risorse multimediali e mezzi di comunicazione in rete (Ala-Mutka, 2011). La *Network Literacy* viene definita come il saper accedere e condividere le conoscenze in rete e collaborare nella costruzione di nuova conoscenza (Caviglie e Ferraris, 2008, citato in Pennazio et al., 2013).

McClure (citato in Ala-Mutka, 2011) indica le conoscenze e le abilità fondamentali per essere un *network literate*. Tra le conoscenze riporta: l'essere consapevole delle differenti tipologie e degli usi di risorse e servizi offerti dalla rete, la comprensione di come le informazioni in rete possano essere utilizzate per la risoluzione di problemi (problem solving), la comprensione di come le informazioni in rete sono generate, gestite e rese disponibili. Tra le abilità, vengono incluse: il saper reperire le risorse in rete, il saper modificare, integrare e aggiungere valore alle risorse che offre internet, l'utilizzo delle informazioni reperite al fine di prendere decisioni personali e lavorative.

La *Network Literacy*, riferendosi alle risorse e informazioni digitali reperite in rete, è naturalmente correlata alla *Information Literacy*, come pure l'*internet literacy*, descritta nel paragrafo seguente.

Internet Literacy

Secondo Van Deursen e Van Dijk (2011) il possesso delle cosiddette *Internet skills* è da considerarsi “vitale” nella società contemporanea, sempre più dipendente dalla rete e dalle informazioni disponibili in internet. Al fine di creare un sistema per misurare in modo approfondito le *internet skills* della popolazione, Van Deursen and Van Dijk (2010) hanno definito un modello che prevede due tipologie di abilità che si articolano in quattro categorie: le *medium related internet skills*, ossia le abilità riferite all'utilizzo di internet come “medium”, che comprendono le *Operational internet skills* e le *Formal internet skills* (es. uso dei browser, dei motori di ricerca, ...), e le *content related internet skills*, ossia le abilità di ricerca e selezione di contenuti in internet, che comprendono le *Information internet skills* e le *Strategic internet skills* (es. ricerca di informazioni all'interno di siti web, selezione delle fonti di informazione, ...).

Nello specifico, le quattro categorie di abilità vengono così descritte (van Deursen & van Dijk, 2011):

- 1) *Operational internet skills*: indicano le abilità di base nell'utilizzo della tecnologia di internet;

- 2) *Formal internet skills*: riguardano la struttura ipermediale di Internet che richiede capacità di navigazione e orientamento;
- 3) *Information internet skills*: le abilità nel cercare, selezionare e valutare le informazioni per soddisfare i propri bisogni informativi;
- 4) *Strategic internet skills*: si riferiscono al trarre vantaggio dall'utilizzo della rete e sono le abilità di utilizzare Internet come mezzo per raggiungere obiettivi particolari e per raggiungere l'obiettivo generale di migliorare la propria posizione nella società.

2.3.6 COMPETENZA DIGITALE

La locuzione *Digital Literacy*, ampiamente usata nella letteratura di settore, dai primi anni Duemila (Menichetti, 2018) è stata gradualmente sostituita con quella di Competenza digitale, che esprime un concetto più ampio e multi-dimensionale (Gallardo-Echenique et al., 2015). Tale espressione, ormai entrata nel linguaggio comune, specialmente in ambito educativo, aveva inizialmente una connotazione politica, in quanto il concetto è stato introdotto da istituzioni governative, agenzie e organizzazioni internazionali (ad esempio Commissione Europea, UNESCO, OCSE) e utilizzato, soprattutto a livello europeo, in policy-paper e documenti normativi (Ilomäki et al., 2011; Rychen & Salganik, 2007), per indicare una delle “core-competence” (Gallardo-Echenique et al., 2015) necessarie per raggiungere obiettivi, ad esempio politici ed economici, e soddisfare bisogni futuri dei cittadini della società (Ilomäki et al., 2011).

Il concetto di competenza digitale si afferma con la Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE), emanata nel 2006, e aggiornata nel 2018, che inserisce la competenza digitale tra le competenze chiave europee, ne fornisce una definizione e ne delinea le conoscenze, le abilità e le attitudini.

Secondo la definizione riportata nella Raccomandazione, la competenza digitale:

“presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico” (2018/C 189/01).

Tale definizione evidenzia l'aspetto riguardante l'utilizzo delle tecnologie digitali con spirito critico e responsabilità e riassume le varie dimensioni della competenza digitale come l'alfabetizzazione informatica, la comunicazione e la collaborazione, la creazione di contenuti digitali e l'alfabetizzazione ai media, la sicurezza e la risoluzione di problemi.

Nel documento sono delineate anche le principali conoscenze, abilità e atteggiamenti. Tra le conoscenze, oltre alla comprensione dei meccanismi di funzionamento di dispositivi, software e reti, sono incluse la comprensione delle opportunità che le tecnologie digitali offrono e la consapevolezza

dei limiti e dei rischi. Tra le abilità sono indicate la capacità di creare e condividere contenuti digitali, valutare le informazioni, gestire e proteggere le identità digitali. Infine, gli atteggiamenti con cui porsi nei confronti di tecnologie e contenuti digitali sono di riflessione, spirito critico e curiosità, ma anche viene indicato un approccio etico e responsabile nell'utilizzo degli strumenti digitali.

Tra le definizioni elaborate a seguito della pubblicazione della Raccomandazione europea del 2006, vi è quella del gruppo di ricerca dell'Università di Firenze, coordinato dal prof. Calvani (Calvani et al., 2008):

“La competenza digitale consiste nel saper esplorare ed affrontare in modo flessibile situazioni tecnologiche nuove, nel saper analizzare selezionare e valutare criticamente dati e informazioni, nel sapersi avvalere del potenziale delle tecnologie per la rappresentazione e soluzione di problemi e per la costruzione condivisa e collaborativa della conoscenza, mantenendo la consapevolezza della responsabilità personali, del confine tra sé e gli altri e del rispetto dei diritti/doveri reciproci” (p. 122).

Partendo da questa definizione che mette in evidenza molti diversi aspetti come quello legato all'uso delle tecnologie e alla risoluzione di problemi, o quello legato al pensiero critico e alla costruzione di conoscenza, gli autori hanno sviluppato un modello, chiamato Digital Competence Assessment (DCA) (Calvani et al., 2009), che rappresenta la competenza digitale secondo tre dimensioni (Figura 2.1):

- 1) La dimensione tecnologica comprende le abilità e conoscenze di base di uso delle tecnologie, l'essere in grado di scegliere lo strumento giusto in base alla situazione e ai propri bisogni, il sapersi adattare a tecnologie in rapida evoluzione.
- 2) La dimensione cognitiva include il saper ricercare, selezionare e valutare in modo critico le informazioni e i contenuti digitali, e il saperli organizzare e sistematizzare.
- 3) La dimensione etica è legata agli aspetti che riguardano la sicurezza online, la comunicazione con le tecnologie e quindi il saper gestire rapporti e relazioni con gli altri utenti negli ambienti digitali.

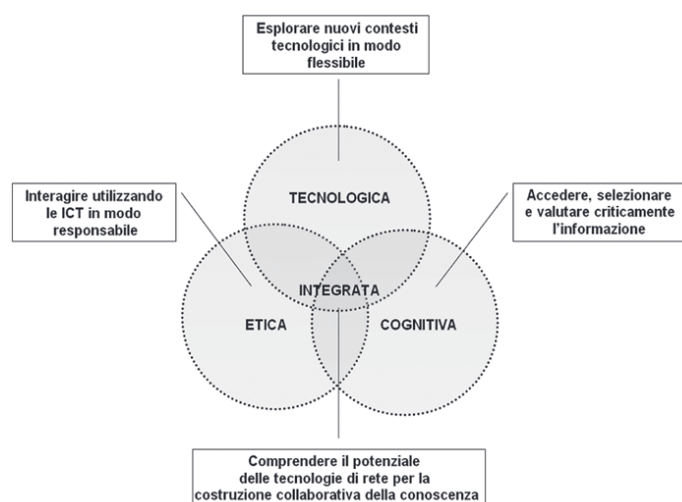


Figura 2.1. Il modello DCA. **Fonte:** Calvani et al. (2009, p. 43).

Secondo il modello poi, le competenze appartenenti alle tre dimensioni possono essere chiamate in gioco allo stesso tempo, in contesti più complessi come nell'esempio indicato dagli autori, di costruzione collaborativa di contenuti digitali (Calvani et al., 2009).

Il DCA fornisce linee guida per lo sviluppo e la valutazione della competenza digitale a scuola ed è stato successivamente rivisto e aggiornato nel 2015 nel nuovo modello Digital Competence and Quality (DCQ), "un modello per lo sviluppo di competenze digitali nella scuola in assicurazione qualità" (Menichetti, 2018). La struttura del framework è sempre articolata nelle 3 dimensioni o aree (tecnologica, cognitiva ed etica), e per ognuna vengono indicate le relative competenze con i loro descrittori, e un ulteriore livello, rappresentato da microcompetenze o traguardi formativi (Figura 2.2). Vengono aggiunti, rispetto al precedente DCA, ulteriori elementi nell'ambito delle tre dimensioni, come la padronanza di nuovi dispositivi tecnologici, il pensiero computazionale, la gestione dell'identità digitale.

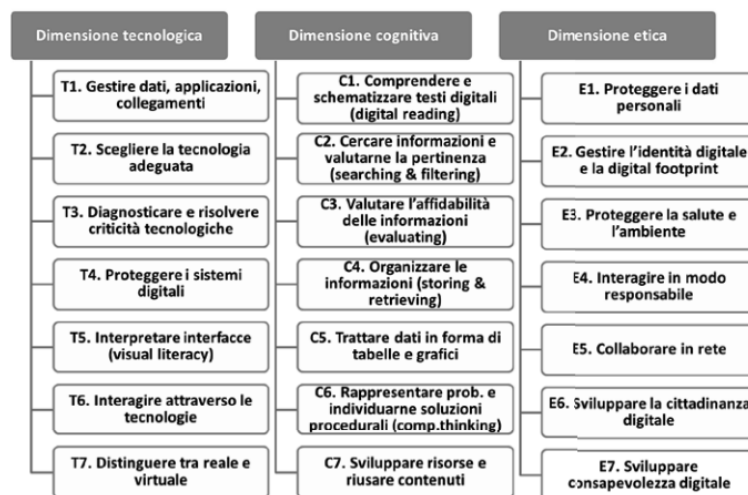


Figura 2.2. Il framework DCQ. **Fonte:** Menichetti (2017, p.189).

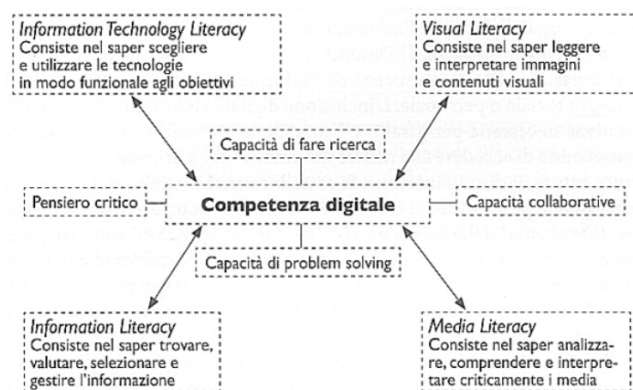


Figura 2.3. Le literacy e le abilità coinvolte nella competenza digitale. **Fonte:** Calvani et al. (2010, p. 25).

Come si può notare, la competenza digitale essendo, si può dire, una evoluzione del concetto di DL, include le stesse literacy e abilità legate ad essa.

A livello europeo, anche nella definizione elaborata da European Schoolnet (Ilomäki et al., 2011), dopo un'analisi approfondita della letteratura sulle discipline di background e sui concetti legati a quello di competenza digitale (Figura 2.4), si evidenzia una natura multidimensionale del concetto, che comprende abilità tecniche, pensiero critico e riflessivo:

“La competenza digitale consiste in 1) abilità tecniche per utilizzare le tecnologie digitali, 2) capacità di utilizzare le tecnologie digitali in modo significativo per il lavoro, lo studio e per la vita quotidiana in generale nelle varie attività, 3) capacità di valutare criticamente le tecnologie digitali, e 4) motivazione a partecipare alla cultura digitale” (p. 8, trad. di chi scrive).

Il concetto di competenza digitale, per gli autori, è un concetto in evoluzione, perché legato alle tecnologie, in costante sviluppo, alla società e alla cultura, che si trasformano anche in conseguenza del progresso tecnologico.

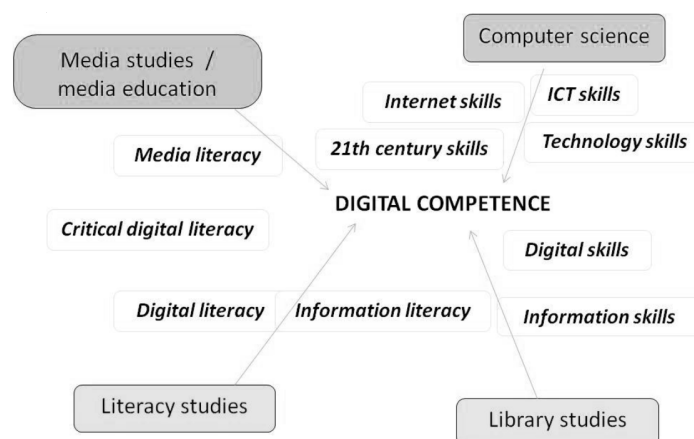


Figura 2.4. Le discipline di background e i concetti legati alla competenza digitale. **Fonte:** Ilomäki et al. (2011, p. 5).

In sintesi, il termine competenza digitale, raramente usato nella ricerca e letteratura di settore fino all'emanazione della Raccomandazione europea del 2006, secondo i principali autori, esprime un concetto ampio e profondo, che coinvolge sia abilità e conoscenze, che atteggiamenti come la consapevolezza, la riflessione e la responsabilità. È multidimensionale e quindi include aspetti critico-cognitivi, sociali ed etici. È un concetto trasversale e difficile da circoscrivere (Calvani et al., 2009), che comprende varie discipline e abilità come il problem solving e il pensiero critico e riflessivo. È un concetto in evoluzione (Ilomäki et al., 2011), legato ai cambiamenti e alle trasformazioni tecnologici e della società, e che raccoglie, senza sostituirle (Menichetti, 2017), le varie interpretazioni e connotazioni che nel corso della storia si sono susseguite, soprattutto riguardo il concetto di DL.

CAPITOLO 3 – LA COMPETENZA DIGITALE NELLE POLITICHE INTERNAZIONALI

3.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

In questo capitolo viene presentata la storia istituzionale delle competenze digitali, che si sviluppa parallelamente alla ricerca, attraverso la descrizione dei principali framework internazionali, maggiormente diffusi, sia a livello accademico che istituzionale, e utilizzati per descrivere la competenza digitale.

3.2 MODELLI E FRAMEWORK DI COMPETENZA DIGITALE

Per definire un concetto così complesso come quello di competenza digitale, sia nell'ambito della ricerca che nell'ambito di progetti e politiche internazionali promossi da istituzioni governative, si usano spesso modelli e framework, elaborati per semplificare e schematizzare la descrizione della competenza digitale e delle sue sfaccettature. Resta chiaro comunque, per i vari autori, che tali cornici di riferimento non possono “circoscrivere” e “cristallizzare” il concetto di competenza digitale che è un “costrutto aperto” (Calvani et al., 2009), in costante evoluzione e trasversale a molte discipline. Tali modelli concettuali quindi in genere non sono sviluppati intorno a strumenti e tecnologie specifici ma descrivono conoscenze, abilità e atteggiamenti che sono validi nel tempo e inoltre sono costruiti in un'ottica di revisione e aggiornamento che segue il progresso tecnologico.

I modelli concettuali o i framework delle competenze digitali sono delle cornici di riferimento, delle rappresentazioni, anche gerarchicamente strutturate, del concetto di competenza digitale che non si limitano a dare definizioni generali ma descrivono in modo dettagliato le dimensioni della competenza attraverso l'enunciazione di sotto-competenze più semplici, granulari, che riguardano un tema specifico, espresse mediante verbi di azione (Menichetti, 2017). Il rappresentare la competenza in sotto-competenze indipendenti e con verbi di azione serve a rendere più agevole la pianificazione di eventuali attività per lo sviluppo di certi aspetti della competenza digitale o la loro verifica, anche se, naturalmente, in situazioni reali nello svolgimento di attività o compiti che richiedano l'utilizzo di tecnologie digitali, le competenze che entrano in gioco sono più di una.

I framework di competenza digitale proprio perché sono chiamati ad essere un riferimento per la comunità, sono scritti in modo chiaro, con un linguaggio semplice, e in base alle finalità di utilizzo o il target a cui sono destinati, approfondiscono determinate dimensioni della competenza e/o si riferiscono ai diversi contesti in cui sono coinvolte le competenze digitali, come quello professionale o quello scolastico.

Le funzioni dei modelli e dei framework di riferimento per le competenze digitali sono molteplici. Vengono elaborati per fornire a chi si occupa di formare, sviluppare e verificare le competenze digitali, linee guida per la progettazione di percorsi di formazione, per supportare la definizione degli obiettivi di competenza da raggiungere, per sviluppare strumenti per la valutazione e la verifica del raggiungimento di tali obiettivi, e per pianificare eventuali interventi formativi. Inoltre lo scopo dei framework internazionali è quello di sviluppare e divulgare un linguaggio comune e condiviso di riferimento in materia di competenze digitali.

3.2.1 EUROPEAN E-COMPETENCE FRAMEWORK (E-CF)

L'European e-Competence Framework (e-CF) è un framework di riferimento europeo per la competenza digitale rivolto ai professionisti ICT di tutti i settori industriali ed è una componente chiave dell'agenda "e-skills for the 21st Century" dell'Unione Europea (2010).

Il framework è stato sviluppato nei primi anni Duemila da esperti europei dell'industria ICT, da vari stakeholder, istituzioni accademiche e organizzazioni professionali, nell'ambito del CEN Workshop on ICT Skills, con l'intento di fornire uno standard europeo da applicare nel mondo del lavoro, e rappresenta la prima applicazione dell'European Qualifications Framework (EQF).

La prima versione del framework (versione 1.0) è stata pubblicata nel 2008 ed è stata sostituita nel 2010 dalla versione aggiornata (versione 2.0). Nel 2013 è stata presentata l'ultima versione (versione 3.0) come risultato del CEN ICT skills Workshop Project "e-CF support and maintenance – towards e-CF version 3.0" (2012- 2013).

L'e-CF definisce la competenza ICT come "una abilità dimostrata di applicare conoscenza (knowledge), abilità (skill) e attitudini (attitude) per raggiungere risultati osservabili", ed è strutturato in 40 competenze divise in 5 aree di competenza, riferibili ad attività chiave dei processi ICT di un'organizzazione: Plan (pianificare), Build (realizzare), Run (operare), Enable (abilitare) e Manage (gestire). Per ogni area viene indicato il titolo e il descrittore e le competenze relative.

Le competenze sono relative a temi specifici del settore ICT come lo sviluppo di applicazioni e il supporto degli utenti ma comprendono anche temi più generali come lo sviluppo di un business plan. Ogni competenza è descritta secondo cinque livelli corrispondenti ai livelli EQF 3-8, ed esempi di conoscenze e capacità.

3.2.2 EUROPEAN E-COMPETENCE FRAMEWORK FOR ICT USERS

Nel 2013, nell'ambito del CEN ICT Skills Workshop, con il progetto e-Competence Framework for ICT Users è stata realizzata una versione del framework per utenti, l'e-CF for ICT Users. Il progetto è correlato alla Key Action #11 dell'Agenda digitale europea (2010).

Nel framework vengono indicate cinque aree principali di competenza: Word Processing (elaborazione di testi), Spreadsheets (fogli di calcolo), Presentation (presentazione), Communications

(comunicazioni), Web Browsing and Information Search (browser web e ricerca di informazioni). Le competenze relative sono descritte in termini di *attitude* e *cognitive and relational capacity*, e vengono articolate su tre livelli di competenza - Foundation, Intermediate, Advanced – descritti in termini di autonomia e responsabilità, riferiti ai livelli EQF 1-4.

3.2.3 DigComp

Il framework europeo di riferimento DigComp è il prodotto del progetto DIGCOMP sullo studio della competenza digitale, promosso dal Joint Research Centre (JRC-IPTS) della Commissione Europea, cominciato nel 2010.

Punto di partenza per l'elaborazione e definizione del framework finale è il lavoro di Ferrari (2012), nell'ambito del progetto DIGCOMP, "Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks", dove vengono analizzati e studiati i framework di competenza digitale correnti, e dove viene proposta la seguente definizione di competenza digitale:

“La Competenza Digitale è l'insieme di conoscenze, abilità, attitudini (che includono quindi abilità, strategie, valori e consapevolezza) che sono richiesti quando si utilizzano le TIC e i media digitali per svolgere dei compiti; risolvere problemi; comunicare; gestire le informazioni; collaborare; creare e condividere contenuti; e costruire conoscenze in modo efficace, efficiente, appropriato, critico, creativo, autonomo, flessibile, etico, riflessivo, per il lavoro, il tempo libero, la partecipazione, l'apprendimento, la socializzazione, il consumo e l'empowerment” (p. 3-4, trad. di chi scrive).

Come riporta Ferrari (2012), la definizione comprende vari aspetti che impattano su diverse aree di competenza, individuate nelle definizioni dei framework analizzati, e necessarie per svolgere compiti negli ambienti digitali, e non si limita ad un elenco di abilità tecniche, legate all'uso di strumenti digitali (Figura 3.1).



Figura 3.1. Le aree individuate nella definizione di competenza digitale nello studio DIGCOMP. **Fonte:** Ferrari (2012, p. 4).

Nel 2013 il JRC pubblica il report “DIGCOMP: A framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe” (Ferrari, et al., 2013), dove viene presentato il quadro europeo di riferimento per le competenze digitali dei cittadini. Il framework DigComp fornisce linee guida per lo sviluppo e la valutazione delle competenze digitali, rappresenta lo sforzo per identificare un linguaggio comune, ed è rivolto a tutti i cittadini; presenta una descrizione dettagliata dei diversi aspetti della competenza digitale, proponendo 5 aree principali a cui fanno riferimento un numero totale di 21 competenze. Il documento è composto da una griglia di autovalutazione che descrive le 5 aree di competenza su tre livelli di competenza (base, intermedio e avanzato). Per ogni area e per ogni competenza delinea una descrizione generale attraverso i tre livelli di competenza, alcuni esempi di conoscenze, abilità e attitudini e infine due usi applicativi nei contesti di apprendimento e lavoro.

Nel 2016 e nel 2017 sono state pubblicate versioni aggiornate del framework DigComp. Nella versione del 2016, intitolata “DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model” (Vuorikari et al., 2016), la formulazione e la descrizione delle aree di competenza sono state riviste. La figura 3.2 mostra una panoramica della versione aggiornata DigComp 2.0.



Figura 3.2 Le cinque aree di competenza e le 21 competenze digitali nel framework DigComp. **Fonte:** AgID (2017, p. 11), rielaborazione propria.

Sulla base della versione DigComp del 2016, nell'implementazione intitolata “DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use” (Carretero, et al., 2017) i tre livelli di competenza sono stati aumentati a quattro, articolati in otto sotto-livelli, ispirandosi alla struttura del Quadro europeo delle qualifiche (EQF) e presenta nuovi esempi di utilizzo nei contesti di apprendimento e lavoro. In DigComp 2.1 ogni livello di competenza di ciascuna competenza è definito da un descrittore, espresso utilizzando verbi d'azione e terminologia della tassonomia di Bloom, per un totale di 168 descrittori (si veda il [Capitolo 7](#)).

Nel marzo del 2022 è stata pubblicata l'ultima versione aggiornata del framework, il “DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes” (Vuorikari et al., 2022), la quale fornisce nuovi esempi di conoscenze, abilità e attitudini

formulati per ogni competenza digitale, per un totale di più di 250 esempi, che considerano anche tecnologie digitali emergenti come i sistemi guidati dall'intelligenza artificiale (AI).

CAPITOLO 4 – LE COMPETENZE DIGITALI A SCUOLA

4.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

Quando si parla di scuola e tecnologie digitali in letteratura è necessario distinguere tra l'apprendere "con le tecnologie" e "l'apprendere le tecnologie" (Calvani & Menichetti, 2013). Nel primo caso le tecnologie digitali sono il mezzo per apprendere, e vengono usate a scuola per imparare altre discipline o sviluppare competenze trasversali come il lavorare in gruppo, collaborare, imparare ad imparare. Nel secondo caso, l'espressione indica le tecnologie come l'oggetto di apprendimento, e quindi si parla di competenza digitale.

Nel presente capitolo verrà affrontato il tema del rapporto tra i giovani e le nuove tecnologie (paragrafo [4.2](#)), in particolare si parlerà del dibattito sui nativi digitali e delle loro effettive competenze in ambito TIC (paragrafo [4.2.1](#)), delle misconcezioni e fraintendimenti comuni nelle nuove generazioni nei confronti di argomenti in tema TIC (paragrafo [4.2.2](#)), degli studi su come vengono percepite dagli studenti le proprie abilità digitali e dai fattori che possono influenzare il giudizio sulla propria competenza (paragrafo [4.2.3](#)), delle relazioni tra risultati di competenza in altre discipline curriculari e competenze digitali (paragrafo [4.2.4](#)), del concetto di digital divide e dei fattori che possono influenzare lo sviluppo delle competenze digitali (paragrafo [4.2.5](#)). Nel paragrafo [4.3](#) viene presentata la storia della scuola digitale italiana attraverso le principali normative pubblicate e azioni svolte, a partire dagli anni Ottanta fino ai giorni nostri, mettendo in evidenza l'impegno della scuola nello stare al passo con il progresso tecnologico e la volontà di sviluppare e formalizzare un curriculum specifico, comunemente condiviso, per lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti. A chiusura del capitolo, nel paragrafo 4.4, sono presentate le principali azioni e framework relativi al tema dell'"apprendere con le tecnologie".

4.2 I GIOVANI E LE COMPETENZE DIGITALI

4.2.1 IL DIBATTITO SUI NATIVI DIGITALI E LE LORO COMPETENZE

Con il nuovo millennio e la pervasività della tecnologia in qualsiasi tipo di attività si osserva la grande disinvoltura e la familiarizzazione tecnica con cui bambini e ragazzi usano i dispositivi digitali. Vari autori nella prima decade del 2000, cominciano a teorizzare su una nuova generazione di giovani, che sembra caratterizzata da innate e sofisticate capacità tecnologiche e da nuovi stili cognitivi e di apprendimento. Molti termini vengono conati per definire questa nuova generazione come *millennials* (Howe & Strauss, 2000), *instant messaging generation* (Lenhart, Rainie & Lewis, 2001), *netgeneration* (Oblinger and Oblinger, 2005), *homo zappiens* (Veen & Vrakking, 2004), *New Millennium Learners* (Pedrò, 2007).

L'espressione più nota è sicuramente quella di *Digital Natives* (Prensky 2001a, 2001b), in italiano "Nativi digitali", con cui Prensky definiva, nel suo articolo pubblicato nel 2001 "Digital Natives, Digital

Immigrants”, i giovani di oggi, che, essendo nati e cresciuti in un contesto immerso nella tecnologia digitale e in nuove forme di comunicazione, possono dirsi “*native speakers* (madrelingua) del linguaggio digitale di computer, videogiochi e Internet” (Prensky 2001a).

Secondo Prensky (ibid.) le nuove generazioni, che costantemente interagiscono e usano le TIC, sono dotati di modi di pensare e di elaborare informazioni diversi dalle generazioni precedenti, sviluppano in modo naturale competenze tecniche, leggono e processano contenuti velocemente, agiscono meglio se in rete, preferiscono accedere alle informazioni sotto forma di ipertesti piuttosto che in forma lineare, sono caratterizzati dal pensiero *multitasking* e traggono giovamento con l’iperstimolazione e la gratificazione istantanea, tipica degli ambienti digitali e generata dai contenuti multimediali.

Nella visione di Prensky (ibid.) esistono delle differenze profonde tra le generazioni: i nativi digitali si contrappongono ai cosiddetti “Immigrati digitali”, coloro che sono nati nel mondo analogico e che quindi solo in una fase successiva hanno appreso il nuovo linguaggio delle TIC per potersi adattare al nuovo ambiente digitale.

Altri autori aggiungono alla lista delle “qualità” dei nativi digitali altre caratteristiche come la capacità di gestire grandi quantità di informazioni, tipico della rete, e di valutare in modo critico le fonti di informazione (Veen and Vrakking, 2004, citato in Calvani et al., 2012) e l’attitudine a partecipare alla costruzione collaborativa di conoscenza (Dede, 2005, citato in Calvani et al., 2012).

Inoltre si accusa la scuola di non essere al passo con il progresso tecnologico, di non soddisfare le esigenze delle nuove generazioni di studenti e di usare metodi e strumenti educativi ormai superati, causando spesso nell’istituzione scolastica un “senso di inferiorità” (Gui, 2019) nei confronti degli studenti e del mondo digitale che di conseguenza sfocia spesso in una formazione alle tecnologie poco critica e di riflessione (ibid.).

La tesi dei nativi digitali è stata criticata, messa in discussione e smentita, sia sul piano teorico, ad esempio nell’articolo di Bennet et al. (2008), che sul piano sperimentale da indagini scientifiche condotte anche su larga scala, in ambito nazionale e internazionale.

Le criticità del concetto si riferiscono, per esempio, al fatto che non si possono generalizzare certe caratteristiche come un ampio accesso alle TIC e largo uso dei dispositivi digitali, riferendosi ad una intera generazione rispetto alle altre, esistono infatti studi che dimostrano differenze anche estese tra i giovani riguardo la disponibilità di accedere e di utilizzare le tecnologie, che risulta influenzata per esempio da aspetti economici, sociali e culturali (Calvani et al., 2012; Gui, 2019). Altri elementi critici sono il considerare la dimestichezza e la familiarità dei nativi digitali nei confronti delle tecnologie in modo diverso da una qualsiasi altra dimestichezza e familiarità per esempio nello svolgere un’attività lavorativa, o per uno sport (Gui, 2019). Inoltre per certi autori le tesi a supporto della definizione di nativi digitali e il range temporale a cui si fa riferimento sono imprecisi e deboli (ibid.).

Le varie indagini condotte a livello sperimentale hanno smentito la tesi secondo cui il crescere circondati dalle tecnologie, il tanto tempo dedicato al loro utilizzo e l’ampia disponibilità di accesso, rendono le nuove generazioni di studenti degli esperti digitali, dotati di competenze di alto livello, svelando il “mito dei nativi digitali” (Caponera & Palmerio, 2018).

Per quanto concerne l’uso strumentale dei dispositivi tecnologici, anche di ultima generazione, si può riconoscere agli studenti una certa padronanza e dimestichezza (Midoro, 2018) talvolta maggiore

rispetto a quella degli adulti, dovuta a vari fattori come per esempio la più alta facilità e velocità di apprendimento e di adattamento tipica della giovane età, o il semplice fatto che servizi e applicazioni digitali sono spesso rivolti ai più giovani (Gui, 2018). Inoltre è stato visto in alcuni studi (Gui, 2009) che l'aumento dell'utilizzo dei dispositivi digitali porta ad una crescita delle capacità operative. Si tratta però, appunto, di abilità meramente tecniche (Gui & Argentin, 2011, Calvani et al., 2012), che gli studi rivelano di basso livello e frammentarie (Calvani, 2018; Caponera & Palmerio, 2018), limitate solo a certe attività (come l'uso dell'email, dei social network) o compiti specifici (Calvani et al., 2012; Midoro, 2018), a determinati contesti, a specifici strumenti e applicazioni (Van Deursen, 2010; Ala-Mutka, 2011) che gli studenti apprendono soprattutto in contesti informali (Ala-Mutka, 2011, Midoro, 2018; Caponera & Palmerio, 2018). La recente indagine internazionale del 2018 condotta da ICILS (International Computer and Information Literacy Study), per misurare le competenze digitali (*literacy* digitale e pensiero computazionale) degli studenti di grado 8 (13-14 anni) su 4 livelli di padronanza, conferma i dati riportati dal precedente studio svolto nel 2013, ovvero che la maggioranza degli studenti (l'82% del totale) ha competenze di *literacy* digitale di base, e solo il 2% dimostra di avere competenze del livello più alto, relative alla valutazione critica delle informazioni online e alla produzione di contenuti digitali. Inoltre, viene confermato il dato relativo all'apprendimento delle TIC, che risulta essere principalmente di tipo informale (Caponera & Palmerio, 2018). Per quanto riguarda i risultati italiani, commentati anche nella recente nota MIUR (2022b) che invita i docenti a preparare gli studenti in vista dell'indagine successiva nel 2023, questi sono in generale al di sotto della media internazionale e, entrando nello specifico dei livelli di competenza raggiunti, il 24% degli studenti non raggiunge il livello base di competenza, e nel complesso il 76% ha competenze almeno di base (rispetto alla percentuale internazionale dell'82%) (Caponera & Palmerio, 2018).

Relativamente alle competenze *content related* come le definiscono Van Deursen and Van Dijk (2010) (descritte nel paragrafo [2.3.5](#)), ossia le competenze critiche e cognitive, di gestione delle informazioni, di creazione di contenuti digitali, i nativi digitali risultano alquanto carenti (Gui & Argentin, 2011; Calvani et al., 2012).

Le ricerche effettuate evidenziano che i ragazzi nonostante sembrano capaci di gestire grandi quantità di informazioni, per esempio con la lettura veloce, non sono in grado di seguire un metodo, una strategia per ricercare le informazioni necessarie, operano spesso una ricerca casuale e caotica che va per tentativi, non sanno selezionare criticamente i contenuti di interesse e valutare l'attendibilità delle fonti di informazione, fruiscono passivamente dei contenuti senza riflettere in modo critico. (Bennet et al. 2008; Ranieri, 2012; Midoro, 2018; Gui, 2019, Trentin, 2009). Come riporta l'indagine internazionale OCSE-PISA 2012, molti studenti non sanno navigare "in modo intelligente e proficuo" e, in merito ai risultati italiani, gli studenti sono *lost in navigation* più della media OCSE rilevata (MIUR, 2012b), cioè non navigano "in modo orientato e critico" nei contenuti ipertestuali (ibid.).

L'indagine OCSE-PISA 2018, che si rivolge agli studenti di 15 anni, nonostante abbia rilevato, rispetto all'indagine precedente del 2012, un significativo aumento del tempo passato online fuori dal contesto scolastico (da più di un'ora al giorno a circa tre ore), e una diminuzione della percentuale di studenti che non ha accesso ad internet da casa (dal 15% al 5%), conferma la situazione di allarme per quanto riguarda le competenze informative dei giovani, sempre più esposti all'abbondanza di informazioni in rete e poco attenti nella valutazione della veridicità delle notizie e della attendibilità delle fonti.

Anche in merito alla creazione e pubblicazione di contenuti multimediali e all'utilizzo di strumenti per la comunicazione e la collaborazione online (Kirkwood & Price, 2005, citato in Calvani et al., 2012), i nativi digitali, sebbene appaiano disinvolti e creativi nella produzione di foto, video e post sui *social*, e imparino in modo informale tramite per esempio la visione di video-tutorial a realizzare i loro artefatti digitali, pochi di loro risultano effettivamente *media literate* (Midoro, 2018), definizione che implica anche la capacità di utilizzare le diverse tipologie di linguaggi dei media, la capacità di riflettere sui messaggi veicolati e riconoscere quelli potenzialmente pericolosi, l'abilità a comunicare in diversi contesti, il conoscere e rispettare il copyright e le licenze d'uso e la netiquette. Le nuove generazioni, piuttosto, sembrano poco capaci di organizzare le informazioni raccolte, rielaborarle in modo personale e strutturarle in un testo, cedendo spesso al "copia incolla" dei contenuti trovati online (Trentin, 2009).

Infine, riguardo le competenze di programmazione, dalle ricerche risulta che pochi studenti delle nuove generazioni, sanno programmare app o siti web, e hanno competenze di coding, progettazione e pensiero computazionale (Midoro, 2018).

Questo tipo di competenze descritte sopra, a differenza come si è visto, di quelle operative, non possono crescere solo aumentando la frequenza di utilizzo dei dispositivi (Gui & Micheli, 2017; Gui, 2019) e non si possono sviluppare spontaneamente o acquisire solamente in modo informale (Trentin, 2009; Midoro 2018; Ranieri, 2019 p.236 lib azzurro). Si tratta infatti di competenze complesse che si acquisiscono con una formazione mirata e guidata dagli adulti (Gui, 2019, Trentin, 2009; Ranieri, 2012). Gli adulti infatti, anche quelli non esperti in materia digitale, che hanno meno dimestichezza e familiarità nell'utilizzo degli strumenti tecnologici rispetto ai giovani, hanno comunque le competenze per valutare in modo critico le tecnologie, per interpretare i messaggi veicolati dai contenuti multimediali, per comprendere situazioni di minaccia e le conseguenze negative di certi comportamenti online (Gui, 2019) e possono trasmetterle ai discenti. Inoltre in uno studio condotto da Van Dijk e Van Deursen (2014) e citato da Gui (2019) le competenze *content related*, risultano maggiori negli adulti rispetto ai giovani.

Si può quindi anche sfatare il mito come riporta Gui (2018) secondo cui "gli studenti sanno più cose dei professori in campo digitale". Come afferma l'autore infatti, si tratta piuttosto di una complementarità di competenze e attitudini: competenze tecniche e attitudine a sperimentare da un lato, competenze critiche e atteggiamento responsabile e consapevole dall'altro.

Riguardo al tema dell'apprendimento e degli stili cognitivi, risulta non corretto dire che i nativi digitali siano dotati di stili differenti ma piuttosto che hanno sviluppato una maggiore familiarità con pratiche cognitive diverse come il pensiero *multitasking*, la lettura veloce, l'iperstimolazione (Gui, 2019) dato il mondo tecnologico in cui sono immersi e la notevole quantità di informazioni a cui possono avere accesso. Numerosi studi hanno dimostrato che tali pratiche possono portare a conseguenze negative sulla sfera cognitiva e sul benessere degli studenti se vengono applicate in modo continuativo, ma non è realistico eliminarle completamente. Si tratta infatti di capacità anche utili, se messe in atto in modo consapevole, ad esempio per gestire la sovrabbondanza di informazioni e fare una prima selezione dei contenuti di interesse. A tali pratiche la scuola deve compensare però con attività che sviluppino il pensiero lineare e l'analisi riflessiva e che allenino gli studenti all'approfondimento e alla concentrazione (Gui, 2019).

I nativi digitali, in conclusione, non costituiscono una generazione a sé, separata dalle altre dal punto di vista anagrafico o genetico, si tratta di una questione di divario culturale (Rivoltella & Rossi, 2019). Anche lo stesso Prensky (2010), a distanza di dieci anni dal suo articolo, ha rivisto il concetto, affermando che, col passare del tempo le differenze tra nativi e immigrati digitali si assottiglieranno e non avranno più importanza, e suggerisce il nuovo concetto di *digital wisdom*, “saggezza digitale”, a cui fare riferimento. Secondo l'autore la saggezza digitale si riferisce sia “all'uso delle tecnologie digitali per accedere al potere della conoscenza in una misura superiore a quanto consentito dalle nostre potenzialità innate” sia a “l'uso avveduto della tecnologia per migliorare le nostre capacità”. Il concetto supera la distinzione tra nativo e immigrato digitale infatti anche l'immigrato digitale può essere digitalmente saggio, e aggiunge che educatori e genitori possono essere saggi digitali diventando una guida per i giovani all'utilizzo appropriato e consapevole delle tecnologie digitali.

4.2.2 MISCONCEPTIONS E MISUNDERSTANDINGS IN AMBITO TIC

I concetti sono idee astratte e generali che originano nell'intelletto di un individuo, a seguito della sua interazione con il mondo (Trinchero, 2002), e lo aiutano a comprendere fenomeni ed eventi (Eggen et al., 2004). I *misconception* e i *misunderstandings*, misconcetti e fraintendimenti in italiano, sono invece le idee o intuizioni errate o poco accurate che sviluppano gli studenti su significati di determinati concetti nell'ambito per esempio delle varie discipline, e si originano per esperienze personali di vita o esperienze educative formali e informali (Martin et al., 2001; Allen, 2014).

Misconception e i *misunderstandings* vengono studiati nell'ambito della ricerca soprattutto nel campo delle discipline scientifiche come la matematica, la biologia, la chimica e le scienze della terra, con l'intento di fornire indicazioni e supporto ai docenti nella loro identificazione e risoluzione. I misconcetti infatti possono influenzare significativamente la costruzione di nuove conoscenze, generare altre errate interpretazioni, e costituire quindi una barriera per gli studenti per l'apprendimento (Qian & Lehman, 2018; NRC, 1997). Gli strumenti utilizzati per rilevare misconcetti sono diversi, possono essere interrogazioni orali oppure test scritti, a risposta aperta o a scelta multipla. Naturalmente la combinazione di più strumenti ne migliora l'efficacia e quindi l'analisi e l'identificazione di eventuali misconcetti (Soeharto et al., 2019).

Pochi studi attualmente hanno indagato i misconcetti degli studenti in merito ai temi del digitale, la ricerca infatti si è maggiormente concentrata su come valutare le competenze digitali e come misurare la loro percezione di competenza. Tra questi si può citare lo studio di Chou et al. (2007) che ha indagato la comprensione da parte di un campione di studenti universitari e di scuola secondaria di II grado, delle leggi sul cyber copyright, rilevando tre “alternative conceptions”, ovvero tre idee sbagliate che gli studenti hanno in merito alle risorse digitali disponibili in rete: 1) i contenuti disponibili in internet sono tutti open e quindi si possono riutilizzare liberamente; 2) internet è sempre gratuito; 3) tutte le attività con scopo educativo (anche il condividere musica, video, immagini), sono protette dal fair use.

Altri esempi di misconcetti rilevati in ambito TIC si possono leggere nell'articolo di Sugliano & Carmeci (2021) che presenta, oltre ad una delle tappe di costruzione dello strumento di valutazione delle competenze digitali oggetto della tesi, anche uno studio esplorativo su idee e interpretazioni errate di alcuni concetti relativi alle tecnologie, che possono falsare la percezione di competenza da parte degli

studenti e rivelare scarse conoscenze. I misconcetti sono stati rilevati analizzando le risposte fornite da un campione di studenti di una scuola secondaria di II grado ad una serie di domande a risposta aperta, che fanno parte di una sezione integrativa alle domande di autovalutazione che costituiscono il questionario. Tra i misconcetti o *misunderstanding* identificati, sono stati riportati nel contributo per esempio la confusione emersa tra gli studenti del termine “funzioni” di un’applicazione con l’applicazione stessa, il fraintendimento del concetto di *netiquette* con il concetto di *copyright*, il concetto di motore di ricerca confuso con il concetto di *browser*.

4.2.3 PERCEZIONE DELLA COMPETENZA DIGITALE NEGLI STUDENTI

In generale la letteratura di settore ha dimostrato come la percezione di competenza in varie discipline, misurata su campioni di studenti, sia spesso non in linea con le reali conoscenze e abilità possedute, e come questi divari siano dipendenti da diversi fattori, per esempio da distorsioni (bias) che producono errori di giudizio come una sovrastima o sottostima delle proprie abilità (Aesaert et al., 2017). Il bias maggiormente osservato è quello chiamato *effetto Dunning-Kruger* (si veda paragrafo [6.3.2](#)), che prende il nome dai due studiosi che l’hanno identificato e formalizzato. Secondo questo bias, come è stato osservato nelle varie indagini effettuate dai due studiosi, gli studenti meno competenti giudicano in modo meno accurato le loro capacità e tendono a sovrastimarle, mentre gli studenti più competenti tendono a sottostimare le proprie abilità (Kruger e Dunning, 1999; Ehrlinger et al., 2008).

Anche in ambito TIC, vari studi, compiuti su campioni di giovani e studenti, mostrano una distorsione nella percezione di competenza digitale. Indagini sulla rilevazione di competenze digitali, effettuate con test di autovalutazione, infatti, rivelano una tendenza, da parte dei cosiddetti *digital natives*, a sovrastimare le proprie abilità in ambito TIC. Un esempio è quello descritto dal report “Perception and Reality”, redatto dalla ICDL (International Certification of Digital Literacy) Foundation (2018), in cui i risultati di percezione di competenza digitale, rilevati in cinque stati europei, in Singapore e in India, sono stati confrontati con i risultati di un test pratico di abilità digitali, mostrando un gap tra percezione e abilità reali. Le effettive abilità risultano nettamente inferiori al livello di competenza percepito e quindi dichiarato dai partecipanti all’indagine. In Austria il 94% dei partecipanti ha descritto le proprie competenze da “medie” a “molto buone”, ma solo il 39% di loro ha ottenuto un risultato del test corrispondente. A Singapore, l’88,5% dei partecipanti ha valutato le proprie competenze digitali generali da “discrete” a “eccellenti”, ma solo il 55% ha raggiunto tale livello (ICDL Foundation, 2018).

4.2.4 RISULTATI DEGLI STUDENTI NELLE ALTRE COMPETENZE COLLEGATE A QUELLE DIGITALI

Varie indagini hanno messo a confronto i risultati di competenza digitale rilevati dagli studenti con il loro rendimento scolastico nelle discipline curriculari, evidenziando aspetti interessanti.

L’indagine di rilevazione delle competenze digitali degli studenti condotta da Gui et al. (2021) ha dedicato, per esempio, un approfondimento alla relazione tra competenze digitali e le competenze coinvolte nelle materie di italiano e matematica, prendendo in considerazione i voti medi nelle due

discipline. E' stato rilevato che a maggiori voti in italiano corrispondono migliori risultati in termini di competenza digitale, e soprattutto al crescere del rendimento in questa materia, crescono in modo significativo i risultati nelle aree di competenza informativa e di creazione di contenuti digitali.

Il rendimento nelle discipline linguistiche può quindi considerarsi un buon predittore del grado di competenza digitale, in modo particolare delle capacità di gestire e valutare le informazioni. Come anche viene ampiamente descritto nel rapporto dell'OCSE-PISA 2018 "21st Century Readers: Developing literacy skills in a digital world" che indaga la capacità di lettura come predittiva della competenza informativa e di navigazione in rete, indispensabile per affrontare il mondo dell'informazione digitale del 21° secolo. A sottolineare la relazione tra competenze digitali e competenze di analisi di un testo, e il ruolo importante delle istituzioni scolastiche, vi sono anche i risultati che riportano come nelle scuole dove si insegnano a più studenti le competenze digitali, sono quelle dove la percentuale di studenti che sa analizzare le fonti di informazione e quindi distinguere tra fatti e opinioni è maggiore (OECD, 2021).

Per quanto riguarda la matematica, nell'indagine di Gui et al. (2021), i voti riportati dagli studenti sembrano non avere nessuna relazione con i risultati relativi alla competenza digitale. Da notare però che le aree di competenza indagate dall'autore non contemplano la programmazione. L'area di *Creation* infatti, riguarda l'elaborazione e la rielaborazione di contenuti digitali come testi, foto e video, differente quindi dall'area DIGCOMP "Creazione di contenuti digitali" che contempla anche la competenza di programmazione.

In letteratura invece, si riscontra una relazione tra competenza di programmazione e competenza matematica considerando quest'ultima un fattore predittivo per apprendere con successo a programmare (Bennedsen & Caspersen, 2005). Viene infatti riportato, tra le altre considerazioni, come le misconoscenze o scarse competenze in matematica negli studenti pregiudichino l'apprendimento di competenze di programmazione di base (Qian & Lehman, 2018).

Rimanendo nell'ambito della matematica, l'indagine OCSE-PISA del 2012 si è concentrata principalmente su questa disciplina e sul suo rapporto con le TIC. Si legge infatti (OECD, 2014), in merito a dispositivi digitali e matematica:

"[...] i computer sono diventati strumenti essenziali per rappresentare, visualizzare, esplorare e sperimentare tutti i tipi di oggetti, fenomeni e processi matematici, per non parlare della realizzazione di tutti i tipi di calcoli: a casa, a scuola e al lavoro" (trad. di chi scrive, p.493).

E, in relativamente agli item elaborati per l'indagine, viene specificato che uno degli aspetti valutati sono proprio le "competenze che presentano aspetti sia matematici sia informatici", come per esempio costruire un grafico a torta da un insieme di dati, o pianificare un metodo per raccogliere e ordinare i dati in un foglio di calcolo.

Lo studio ha quindi valutato gli studenti di 15 anni su sette abilità matematiche fondamentali individuate, tra cui: *Representation* che comprende l'interpretazione e l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi per illustrare situazioni o problemi, sempre più utilizzati anche in ambito digitale per rappresentare fenomeni e vari aspetti della vita quotidiana e *Using mathematical tools*, che include il saper utilizzare strumenti anche digitali per svolgere attività matematiche, come software specifici,

foglio di calcolo o dispositivi di calcolo, ormai ampiamente impiegati nelle professioni del terzo millennio (OECD, 2014). I risultati medi italiani in matematica sono al di sotto della media OCSE e solo il 10% raggiunge i livelli più alti di competenza (5 e 6) che comprendono: l'essere in grado di selezionare e valutare strategie appropriate per risolvere problemi complessi, sapere facilmente interpretare e valutare una serie di rappresentazioni matematiche, come grafici, e essere in grado di riflettere sulle proprie azioni e di esporre e comunicare le proprie interpretazioni e i propri ragionamenti (INVALSI, 2014).

Questo dato, se si considera quanto riportato dal report dell'indagine PISA (OECD, 2014) sulla relazione tra competenze matematiche e TIC, può essere considerato come predittivo di scarse competenze digitali e quindi possono orientare le misure di intervento volte sì allo sviluppo di competenze digitali ma anche di quelle matematiche.

4.2.5 IL *DIGITAL DIVIDE* E I FATTORI CHE INFLUENZANO LO SVILUPPO DI COMPETENZE DIGITALI

Il termine *digital divide*, in italiano traducibile come “divario digitale” o “diseguaglianze digitali” (Pascuzzi, 2021), inizialmente indicava il gap esistente all'interno della società nell'accesso alle tecnologie digitali, come il computer. Con l'avvento della rete e delle tecnologie per la comunicazione il concetto si è allargato comprendendo anche il divario esistente nell'accesso a internet e ai suoi servizi (van Deursen & van Dijk, 2011), come riporta la definizione data dell'OECD (2001):

“[...] il termine "divario digitale" si riferisce al divario tra individui, famiglie, imprese e aree geografiche a diversi livelli socio-economici per quanto riguarda sia le loro opportunità di accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) sia il loro uso di Internet per un'ampia varietà di attività. Il divario digitale riflette varie differenze tra e all'interno dei paesi” (p.5, trad. di Pascuzzi, 2021).

Nel tempo il concetto si è ampliato ulteriormente. Nella società contemporanea la tecnologia ha pervaso ogni ambito della vita, da quello lavorativo a quello della formazione, da quello sociale delle relazioni e della comunicazioni a quello ludico e ricreativo. Il cittadino non digitalmente competente rischia di essere sempre più escluso dalla comunità in cui vive, dai servizi e dai benefici (economici, politici, sanitari, sociali, culturali) che può trarre dal digitale e da internet (van Deursen & van Dijk, 2011). Non è sufficiente quindi l'aver accesso alle tecnologie per poter partecipare attivamente alla società e non esserne esclusi. Sono state quindi individuate due ulteriori categorie di *digital divide*: un *second-level digital divide* e un *third-level digital divide*, distinti dal concetto originario, *digital divide* di primo livello, riferito alla disparità nell'accesso alle TIC. Con *digital divide* di secondo livello (Hargittai, 2002; Scheerder et al., 2017) si indicano, a parità di accesso alla rete internet, le differenze esistenti tra gli individui nel possedere le competenze necessarie, le competenze digitali, per utilizzare internet e le tecnologie digitali. Il *digital divide* di terzo livello (Van Deursen & Helsper, 2015) indica invece la disparità nell'ottenere benefici e vantaggi dall'accesso e utilizzo di internet.

Questi divari all'interno della società, e quindi anche tra i cittadini più giovani, possono essere dovuti a diversi elementi: socio-demografici, economici, culturali (Ala-Mutka, 2011). Vari studi anche su larga scala, nazionali e internazionali, hanno evidenziato correlazioni positive o negative, tra sviluppo delle

competenze digitali negli studenti e diversi fattori come l'utilizzo a scuola delle tecnologie, la disponibilità e la frequenza d'uso dei dispositivi nel contesto familiare, il grado di istruzione dei genitori.

Nell'indagine ICILS 2018 (Caponera & Palmerio, 2018) già menzionata nel paragrafo [4.2.1](#) per esempio, risulta a livello internazionale che l'uso quotidiano del computer a scuola favorisce un migliore rendimento in termini di CIL (Computer and Information Literacy). Una correlazione positiva si ha anche tra l'uso del computer fuori dalla scuola, per scopi scolastici e non, e competenze CIL: le competenze in oggetto ottengono un punteggio migliore negli studenti che utilizzano più frequentemente le TIC, anche se per scopi personali come ad esempio pubblicare o leggere sui social post e commenti, visitare siti web per fare acquisti online.

Per quanto riguarda la disponibilità di dispositivi a casa, gli studenti con due o più computer hanno competenze digitali migliori rispetto a chi ha meno di due computer. Inoltre rispetto agli anni di esperienza d'uso delle TIC, gli studenti con maggiore esperienza (utilizzo da più di cinque anni) ottengono risultati migliori.

In merito all'apprendimento delle TIC infine, l'indagine mostra come questo sia principalmente di tipo informale (da soli o in famiglia), per quanto concerne attività come la comunicazione online, la modifica di impostazioni nei vari dispositivi, e di tipo formale, per merito dei docenti, per attività come creare o modificare presentazioni digitali che presuppongono una formazione più specifica di determinate applicazioni.

La letteratura internazionale evidenzia anche il background familiare, in particolare il livello culturale, come elemento che condiziona il possesso di competenze digitali (Van Dijk, 2020). In alcuni studi per rilevare le competenze digitali degli studenti, per esempio quello svolto da Gui et al. (2021) sulle competenze relative a quattro aree (*Information e Literacy, Communication, Creation, Safety*) in un campione di studenti di scuola secondaria, evidenziano un migliore punteggio di competenza nei soggetti con genitori che posseggono almeno il diploma o un titolo di istruzione superiore, rispetto a quelli con genitori che hanno una formazione professionale, e, le differenze dovute a questo fattore sociale, si rilevano maggiormente nell'area di *Information e Literacy*. Approfondendo il tema delle competenze d'uso di internet in relazione allo stato sociale, molto indagato in letteratura, è stato rilevato che studenti con uno stato sociale culturalmente più elevato hanno una maggiore probabilità di utilizzare il web per scopi informativi e di approfondimento, rispetto ai coetanei che vivono in contesti più svantaggiati (Gui, 2015) e che usano internet principalmente per altri scopi come quelli ludici (dati rilevati dall'indagine OCSE PISA 2012, MIUR, 2012b).

Nell'ambito degli studi sul contesto familiare e apprendimento delle tecnologie, un'interessante linea di ricerca è quella che si occupa di studiare i processi di apprendimento delle TIC da parte dei genitori ad opera dei loro figli. Le indagini condotte (ad es. Correa et al., 2015) evidenziano come i figli, soprattutto in contesti socio-economici svantaggiati, siano i principali mediatori o intermediari nel processo di trasmissione del sapere tecnologico verso i loro familiari, processo che si realizza principalmente in due modi: i figli insegnano ai genitori a utilizzare le TIC coinvolgendoli attivamente, i figli agiscono come utenti proxy per i loro genitori, svolgendo quindi loro le attività per i loro familiari (Correa et al., 2019).

Didattica a distanza e divario digitale

La pandemia da Coronavirus del 2020 ha reso necessaria per diversi mesi la chiusura delle scuole e, conseguentemente, la didattica in presenza è stata sostituita in tutto il mondo con la didattica a distanza, online (si veda il paragrafo [4.4.4](#)). Ciò ha garantito il diritto all'istruzione a milioni di studenti ma ha amplificato, in certi casi, il divario digitale esistente, con ripercussioni sull'apprendimento, dovuto per esempio alla mancanza di dotazioni tecnologiche adeguate, di accesso alla rete internet, di competenze digitali di base (Palmerio & Caponera, 2020), quest'ultimo elemento altrettanto importante e necessario per trarre beneficio dalla didattica a distanza (Mascheroni et al., 2021).

L'esperienza di una didattica esclusivamente online ha messo a dura prova docenti e studenti che hanno dovuto in breve tempo mettere in pratica nuove metodologie didattiche, imparare a utilizzare nuovi strumenti digitali e su nuovi supporti e tipologie di materiali didattici, apprendere e applicare regole come quelle della comunicazione a distanza.

Sul lato docenti, questi si sono notevolmente impegnati a riprogettare le lezioni nella nuova modalità online, e a coinvolgere i propri studenti in strutturare attività didattiche innovative che prevedono diverse metodologie per sviluppare apprendimento, strumenti e risorse digitali. In merito a questo sono state condotte varie indagini a livello nazionale e internazionale. A titolo di esempio, significativa è l'esperienza, a livello italiano, dei docenti liguri, rilevata dall'indagine "Lezioni a Distanza l'esperienza dei docenti e formatori Liguria" (Cavallini, Sugliano, Isolabella 2020) realizzata nell'ambito del progetto "Scuola Digitale Liguria" di Regione Liguria, che rileva un importante aumento delle attività didattiche innovative documentate nell'Osservatorio di progetto da parte delle scuole, che comprendono lezioni interattive, attività collaborative a distanza, lezioni in modalità sincrona e asincrona.

I dati italiani riportati dal progetto "Kids' Digital Lives in COVID-19 Times" (KiDiCoTi) coordinato dal JRC della Commissione Europea, pubblicati nel report redatto da Mascheroni et al. (2021), e riferiti agli studenti di scuola primaria e secondaria di I e II grado, mostrano in tutti e tre gli ordini di scuola un aumento significativo delle ore dedicate all'utilizzo delle TIC per attività scolastiche, rispetto agli anni precedenti. Rispetto agli strumenti utilizzati per l'apprendimento, la didattica online ha previsto la combinazione di strumenti tradizionali su supporto cartaceo (come i libri di testo) e strumenti digitali, primi fra tutti, quelli per la video-conferenza, seguiti dalle applicazioni di messaggistica istantanea e dalla posta elettronica.

Questo probabilmente ha portato degli effetti positivi sullo sviluppo delle competenze digitali, sia dei docenti che degli studenti, che la ricerca scientifica sta indagando. Tra le prime indagini sul tema, si ricorda quella condotta da Microsoft Italia (2020) "Emotion Revolution: Emozioni e Didattica a Distanza durante l'emergenza Covid-19", dove il 17% degli insegnanti e dei genitori intervistati ha dichiarato di aver rilevato un miglioramento delle competenze digitali degli studenti e il 9% ha inoltre constatato l'acquisizione di una maggiore autonomia nello studio e apprendimento.

Un'altro studio, svolto dalla Commissione Europea tra luglio e settembre 2020, per indagare le opinioni e le esperienze di studenti, educatori, familiari, personale coinvolto nell'istruzione e nella formazione in merito all'impatto della pandemia sull'istruzione e riguardo la nuova modalità di apprendimento a distanza, ha rilevato che il 60% delle persone intervistate ritiene di aver migliorato le proprie competenze digitali (Karpiński et al., 2020).

4.3 PRINCIPALI NORMATIVE E AZIONI PER LA SCUOLA DIGITALE

A partire dagli anni Ottanta normative e azioni si sono susseguite in Italia, scaturite dalle politiche anche internazionali, per innovare la scuola e tenerla al passo col progresso digitale e i cambiamenti nella società della conoscenza.

In generale, si possono individuare tre orientamenti diversi negli interventi fatti in ambito digitale sulla scuola italiana, a partire dagli anni Ottanta fino agli anni Duemila (Moricca, 2016), influenzati dall'evoluzione del mondo tecnologico, dalla progressiva diffusione e percezione delle TIC nella società e dalle politiche europee che hanno posto lo sviluppo delle tecnologie e di conseguenza delle competenze digitali, come priorità per i vari paesi dell'Unione.

Gli anni Ottanta, la cosiddetta “era pre-internet” (Gui, 2019), sono caratterizzati dall'avvento del personal computer, e le politiche, con le conseguenti azioni in ambito scolastico, sono rivolte, in questi anni, agli aspetti cognitivi e di educazione al pensiero, come riporta Moricca (2016). Il computer infatti viene visto, nell'ambito della formazione, come “amplificatore cognitivo” (Calvani & Menichetti, 2013), e l'attenzione viene posta sugli aspetti tecnici di uso del computer e sulle attività di programmazione che consentono lo sviluppo di abilità cognitive e di abilità nel problem solving (Gui, 2019).

Gli anni Novanta sono contraddistinti dallo sviluppo di nuove tecnologie hardware e software, ovvero componenti elettroniche miniaturizzate, memorie di archiviazione più estese, processori più potenti, computer portatili (Menichetti, 2018; Gui, 2019), e dallo sviluppo e diffusione della rete internet. Il focus in questo decennio viene posto sulla multimedialità, sulla costruzione collaborativa e sulla condivisione di conoscenza che la rete permette di fare. A scuola, molto diffuse sono le attività incentrate nella costruzione di ipertesti (Moricca, 2016) per veicolare contenuti ed esercitare la collaborazione tra pari. Parallelamente, vengono impiegati notevoli finanziamenti da fondi nazionali ed europei (Gui, 2018) per fornire alle scuole computer e dotazioni tecnologiche.

Negli anni Duemila si assiste alla diffusione del web 2.0 e dei social network (Calvani & Menichetti, 2013), e alla crescita della disponibilità di accesso alla rete internet. Le tecnologie permeano ogni ambito della vita quotidiana (Adorni & Sugliano, 2016) e i modi di comunicare e relazionarsi cambiano notevolmente, soprattutto tra i giovani (Trentin, 2009). In questo contesto le politiche di questi due decenni, pongono l'accento sull'aspetto sociale e partecipativo delle tecnologie (Calvani & Menichetti, 2013; Moricca, 2016), ed evidenziano la necessità di innovare la didattica anche in risposta all'esigenza di formare competenze digitali necessarie agli studenti per entrare nel mondo del lavoro (Adorni & Sugliano, 2016).

4.3.1 GLI ANNI '80

Negli anni Ottanta il computer entra nelle scuole italiane e l'obiettivo principale in ambito educativo è l'alfabetizzazione informatica (Menichetti, 2018). Con il Piano Nazionale per l'Informatica (PNI) emanato dal Ministero della Pubblica Istruzione nel 1985 si sperimenta l'uso del personal computer nella didattica della scuola secondaria di II grado, principalmente nelle discipline scientifiche. Il piano

prevedeva l'insegnamento dell'informatica e dei linguaggi di programmazione come il Pascal, all'interno dei programmi di matematica e fisica. Parallelamente vengono organizzati anche corsi di formazione per i docenti di queste discipline (Gui, 2019).

Anche a livello di scuola elementare, si parla di introdurre i concetti base dell'informatica, come quello dell'algoritmo, nell'ambito della disciplina di matematica, come si legge nell'allegato del D.P.R. del 12 febbraio 1985, n.104, sulla "Approvazione dei nuovi programmi didattici per la scuola primaria". Il computer viene visto come "strumento di esplorazione del mondo dei numeri, di elaborazione e di interazione" e vengono citate inoltre, le "tecnologie educative" che devono essere valorizzate nell'ambito dell'organizzazione della didattica, al fine di "promuovere un ambiente di comunicazioni multimediali" (D.P.R. n. 104/1985).

4.3.2 GLI ANNI '90

Nel 1991, viene pubblicato il secondo PNI (PNI2) che estendeva l'insegnamento dell'informatica anche nelle discipline linguistiche e letterarie della scuola secondaria di II grado (MIUR, 1991). In questo contesto si diffondono attività di costruzione collaborativa di contenuti multimediali e di ipertesti. Cominciano a circolare in questi anni anche prodotti editoriali multimediali, come CD-ROM e DVD, impiegati a scuola ad integrazione dei libri di testo (Menichetti, 2018).

Nel 1995 e nel 1997 viene attuato, in due edizioni, il Piano di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche (PSTD), un programma rivolto a tutti i livelli di scuola, a partire dalla primaria, e agli insegnanti di tutte le discipline, che pone l'accento sull'uso del multimediale e della rete nella didattica. Tre sono gli obiettivi principali del piano: educare gli studenti alla multimedialità e alla comunicazione, migliorare l'efficacia dell'insegnamento e dell'apprendimento delle discipline, migliorare la professionalità dei docenti (MIUR, 1995). Il programma prevede quindi anche la formazione dei docenti sull'uso delle TIC nella didattica e finanziamenti per l'acquisto di strumentazioni tecnologiche da parte delle scuole.

4.3.3 GLI ANNI 2000

Con l'uso sempre più diffuso di internet e delle tecnologie digitali da parte dei giovani al di fuori del contesto scolastico, e i conseguenti cambiamenti negli stili di apprendimento e nello svolgere attività come ricercare informazioni, comunicare e scrivere, risulta urgente l'intervento da parte della scuola, nel dotare gli studenti, al termine del loro percorso scolastico, delle necessarie abilità tecniche di uso degli strumenti digitali e delle competenze di uso critico e consapevole delle tecnologie per individuarne potenzialità e limiti (MIUR, 2002a). Per garantire questo, appare evidente che lo stesso corpo docente, di ogni disciplina e grado, sia non solo disponibile "nel cambiare il modo di fare scuola" (ibid.) ma sia anche adeguatamente formato sull'uso delle TIC nella didattica e nel formare a sua volta i propri studenti.

Con questa premessa, nel 2000 viene istituito il primo Osservatorio tecnologico per le scuole italiane (Adorni & Sugliano, 2016), un servizio che supporta online i docenti nella gestione delle strumentazioni tecnologiche in classe, e nel 2002 viene pubblicata la prima edizione del Piano

nazionale di formazione degli insegnanti sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (FOR TIC) da parte del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR, 2002a). La seconda edizione del Piano, FOR TIC 2, è stata attivata nell'anno scolastico 2006-07 (MIUR, 2006).

Il piano, destinato a circa 180.000 docenti, prevede tre percorsi di formazione: un percorso formativo iniziale, volto a fornire competenze informatiche di base e di uso didattico delle TIC, per i docenti con scarse competenze; un percorso volto a formare figure di docente "consulente" esperto nell'uso didattico delle TIC, destinato a docenti che possiedono già solide competenze di base; e infine un percorso per formare figure di docente "responsabile" delle infrastrutture tecnologiche della scuola o di reti di scuole, rivolto a docenti più esperti nell'uso delle TIC.

Nell'anno successivo, la riforma Moratti, la Legge 28 marzo 2003, n.53 (MIUR, 2003) prevede ulteriori finanziamenti alle istituzioni scolastiche per, tra gli altri scopi, "lo sviluppo delle tecnologie multimediali e della alfabetizzazione nelle tecnologie informatiche, [...], al fine di incoraggiare e sviluppare le doti creative e collaborative degli studenti". Per quanto riguarda l'educazione degli studenti, l'informatica è uno degli elementi principali considerati, e, nel documento che presenta il disegno di legge (MIUR, 2002b), si legge che viene prevista, a livello della scuola primaria, una formazione su "uso del computer", a livello della secondaria di I grado "l'alfabetizzazione e l'approfondimento nelle tecnologie informatiche", e nella scuola secondaria di II grado una "formazione avanzata sulle tecnologie informatiche".

Tra il 2004 e il 2018 vengono pubblicate dal MIUR le Indicazioni nazionali, documenti di riferimento per la progettazione dei curricula nel primo e nel secondo ciclo di istruzione, dove sono indicati gli obiettivi generali di apprendimento delle varie discipline scolastiche e i relativi traguardi per lo sviluppo delle competenze. Le Indicazioni Nazionali del 2012 e del 2018 assumono come riferimento il quadro delle otto competenze chiave per l'apprendimento permanente descritte nella Raccomandazione del 2006. Relativamente all'informatica e alle competenze digitali non esiste una disciplina dedicata ma i temi e gli argomenti inerenti vengono trattati in maniera trasversale, e sono infatti inseriti all'interno degli obiettivi e dei traguardi delle altre discipline. Esempi tratti dalle Indicazioni Nazionali del 2012 (MIUR, 2012a) sono la produzione di contenuti multimediali tra i traguardi della disciplina di Italiano e di Musica, la comprensione e l'analisi di prodotti multimediali in Arte e Immagine, l'elaborazione di grafici o infografiche utilizzando linguaggi multimediali e di programmazione nella disciplina di Tecnologia, l'utilizzo di risorse digitali per soddisfare i bisogni informativi, in Storia. Nelle Indicazioni Nazionali del 2017 inoltre, un paragrafo è dedicato al pensiero computazionale definito come: "un processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici pianificando una strategia" (MIUR, 2017a, p. 13). Attività per sviluppare il pensiero computazionale sono previste nei traguardi della disciplina di Tecnologia, in linea con le più recenti normative (l. 107/2015, d.lgs. n. 62/2017) che chiedono di potenziarlo.

Analizzando i documenti dei vari anni, emerge poi, come riportato da Menichetti (2018) un cambiamento del focus riguardo le abilità e competenze: da un'attenzione alle abilità e capacità tecniche di uso delle tecnologie, alla necessità di formare negli studenti un atteggiamento critico, riflessivo e consapevole sull'uso delle TIC. Tali documenti infine forniscono comunque linee guida generali, lasciando alle istituzioni scolastiche la declinazione, per i diversi livelli di scuola, di percorsi e attività concrete per lo sviluppo delle competenze digitali.

Dal 2007 al 2015 l'insieme delle azioni volte a innovare la scuola e le pratiche didattiche con le tecnologie, con l'obiettivo di formare le competenze digitali dei futuri cittadini, sono sistematizzate all'interno del documento di indirizzo del MIUR denominato Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD).

Il primo PNSD risale al 2007 e ha l'obiettivo di innovare gli ambienti di apprendimento e promuovere l'uso del digitale a scuola. A questo scopo sono disposti ingenti finanziamenti per allestire le aule e fornire alle istituzioni scolastiche le dotazioni tecnologiche necessarie per rendere sempre più diffuso e quotidiano l'uso della tecnologia. Si possono distinguere due fasi di attuazione del piano, con le relative azioni previste (MIUR, 2015b).

La prima fase del PNSD (dal 2007 al 2011) prevede:

- l'azione LIM: introduzione e diffusione delle Lavagne interattive multimediali (LIM) nella didattica in classe e relativa formazione per i docenti;
- l'azione Cl@ssi 2.0: allestimento delle classi con strumentazioni tecnologiche (ad esempio tablet e computer per gli studenti), seguendo lo slogan "non più la classe in laboratorio ma il laboratorio in classe";
- l'azione Scuol@ 2.0: innovazione delle scuole pilota dal punto di vista dell'organizzazione del personale scolastico, della didattica e delle infrastrutture;
- l'azione Editoria digitale scolastica: produzione di contenuti e risorse digitali interattive e personalizzabili.

Le azioni descritte hanno lo scopo di modificare la concezione tradizionale della classe, che diventa "ambiente di apprendimento" in cui fare didattica e apprendere con le tecnologie quotidianamente, coinvolgendo tutte le discipline, abbandonando il concetto di laboratorio informatico o di aula multimediale.

La seconda fase del PNSD (dal 2012 al 2014), oltre ad essere caratterizzata dagli accordi presi tra il MIUR e le regioni italiane per collaborare nel processo di digitalizzazione delle istituzioni scolastiche, per renderlo più capillare, prevede:

- l'azione Centri Scolastici Digitali (CSD): finanziamento per lo sviluppo tecnologico delle scuole in territori disagiati geograficamente;
- l'azione wi-fi: sviluppo della connettività nelle istituzioni scolastiche attraverso l'installazione delle reti wi-fi;
- l'azione Poli Formativi: istituzione di scuole polo per la formazione sul digitale del personale docente.

Con la legge della Buona Scuola (l. 107/2015), nel 2015 viene disposto un nuovo PNSD (MIUR, 2015c), che diventa il riferimento per l'innovazione della scuola italiana non solo dal punto di vista strutturale e strumentale ma anche dal punto di vista culturale e delle pratiche didattiche (Adorni & Sugliano, 2016). Rispetto al precedente, orientato soprattutto alla diffusione delle strumentazioni tecnologiche, il nuovo piano punta sui contenuti, ovvero sulla formazione docenti, sulla raccolta di pratiche didattiche innovative, sullo sviluppo delle competenze digitali degli studenti e quindi sulla definizione di un framework comune delle competenze. Come si legge infatti, tra gli obiettivi del piano c'è:

“[...] lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro” (comma 7, lettera h, l. 107/2015).

Il PNSD del 2015 prevede 35 azioni divise in 4 ambiti: “strumenti”, “competenze e contenuti”, “formazione” e “accompagnamento”.

Con “strumenti” si intende l’ambito di intervento che riguarda le condizioni di accesso a internet e al digitale, gli spazi e ambienti di apprendimento per lo sviluppo delle competenze, il fornire un’identità digitale ad ogni persona a scuola, la digitalizzazione dell’amministrazione scolastica e il potenziamento dei servizi digitali. Tra le azioni si possono citare:

- l’azione #3 – Canone di connettività: aumento delle scuole connesse alla rete internet e potenziamento delle connessioni esistenti, per garantire “il diritto a internet” e conseguentemente il pieno utilizzo delle TIC nei contesti didattici;
- l’azione #4 – Ambienti per la didattica digitale integrata: allestimento di spazi e aule “aumentati” dalla tecnologia per favorire le pratiche didattiche innovative e l’apprendimento, e lo sviluppo delle competenze digitali;
- l’azione #6 - Linee guida per politiche attive di BYOD (Bring Your Own Device): incentivo all’utilizzo da parte degli studenti dei dispositivi mobili personali per svolgere attività in classe. A questa azione è seguita poi la pubblicazione dei “Dieci punti per l’uso dei dispositivi mobili a scuola” (MIUR, 2018), un decalogo che fornisce linee guida per regolamentare l’uso di device personali come gli smartphone, a scuola.

L’ambito “competenze e contenuti” riguarda le azioni per la definizione e lo sviluppo di competenze sia digitali che trasversali, necessarie agli studenti per far parte attivamente e responsabilmente della società contemporanea e poter accedere al mondo del lavoro, e le azioni per promuovere e diffondere l’utilizzo e la produzione di risorse e contenuti digitali didattici. Tra le azioni si ricordano:

- l’azione #14 – Un framework comune per le competenze digitali degli studenti: sviluppo di un framework delle competenze digitali “chiaro e condiviso” che fornisca temi e contenuti da trattare, ovvero linee guida ai docenti per la progettazione delle attività didattiche;
- l’azione #15 – Scenari innovativi per lo sviluppo di competenze digitali applicate: costruzione di “percorsi didattici [...] a copertura curricolare utilizzabili in modo estensivo” per lo sviluppo delle competenze digitali, applicabili nei diversi livelli di scuola (curricoli digitali);
- l’azione #17 – Portare il pensiero computazionale a tutta la scuola primaria: programmazione e sperimentazione di attività di coding e robotica educativa, attraverso il percorso dedicato alla scuola primaria “Programma il futuro”;
- l’azione #24 – Biblioteche Scolastiche come ambienti di alfabetizzazione all’uso delle risorse informative digitali: creazione di biblioteche scolastiche e potenziamento di quelle già esistenti, come centri di documentazione e alfabetizzazione informativa.

Le aree “formazione” e “accompagnamento” prevedono azioni di formazione all’innovazione tecnologica, del personale scolastico, diversificata, dal dirigente al docente, al direttore amministrativo, e azioni volte a supportare il processo di trasformazione nella scuola e nelle pratiche

didattiche, e a formare nuove figure di accompagnamento a questo processo. Tra le azioni principali vi sono:

- l'azione #25 – Formazione in servizio per l'innovazione didattica e organizzativa: introduzione della formazione obbligatoria in servizio del personale scolastico e istituzione degli “snodi formativi” che sostituiscono i precedenti poli formativi;
- l'azione #28 – Un animatore digitale in ogni scuola: istituzione della figura di “animatore digitale”, riferimento per la diffusione dell'innovazione tecnologica, e quindi dei contenuti del PNSD, in ogni scuola;
- l'azione #31 – Una galleria per la raccolta di pratiche: creazione di una raccolta di buone pratiche didattiche, esempi concreti di attività innovative, da utilizzare in classe, “dalle scuole per le scuole”;
- l'azione #33 – Osservatorio per la Scuola Digitale: sostituzione dell'Osservatorio tecnologico istituito nel 2000, con un nuovo strumento di raccolta dati per misurare il processo innovativo delle scuole, non solo attraverso i numeri delle dotazioni tecnologiche acquistate ma anche attraverso esperienze di uso delle TIC nella didattica e di formazione docenti.

Sempre nel 2015 vengono impiegati ulteriori finanziamenti per la scuola digitale grazie all'azione PON 2014-2020 con bandi che utilizzano fondi FSE (Fondo Sociale Europeo) per la formazione del personale scolastico e bandi su fondi FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale) per innovare le strumentazioni e le infrastrutture tecnologiche (Adorni & Sugliano, 2016).

Nonostante il PNSD del 2015 sia un riferimento per l'attuazione del processo di trasformazione e innovazione dell'istituzione scolastica, anche per quanto riguarda i bandi per i finanziamenti rivolti alle scuole (Adorni & Sugliano, 2016), non vengono definite a livello operativo attività, pratiche, metodologie innovative, da mettere in atto nei nuovi ambienti di apprendimento, con le strumentazioni introdotte (Gui, 2019).

Per quanto concerne l'azione #14 sulla definizione di un framework per le competenze digitali degli studenti, e la conseguente revisione di obiettivi e traguardi formativi nelle Indicazioni nazionali, un modello concettuale contestualizzato a livello scolastico per supportare la progettazione didattica non è stato sviluppato. La tendenza è stata quella di seguire framework europei come riferimento principale per progettare attività formative e di valutazione, e individuare temi e contenuti da trattare in classe (Troia, 2018). Ad oggi il framework DIGCOMP, è di fatto il riferimento adottato dalle istituzioni per l'istruzione in Italia, come riporta il Piano Scuola 4.0 (MIUR, 2022c) (si veda paragrafo [4.4.5](#)) all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) 2021-2026. Il Piano Scuola 4.0 indica tra le misure 2021-2025 da attuare, relative alla “Priorità strategica 2: migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale”, in raccordo con il Piano europeo d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 (European Commission, 2021), l'adozione del quadro di riferimento europeo DigCompEdu per la formazione dei docenti e DigComp 2.2 per lo sviluppo delle competenze digitali dei cittadini e quindi degli studenti.

Riguardo l'attuazione dell'azione #15 sulla costruzione, sperimentazione e messa a disposizione di percorsi formativi per le competenze digitali degli studenti, nel 2016 è stato pubblicato dal MIUR il bando per il progetto “Curricoli digitali” per la formulazione di 25 proposte di percorsi didattici innovativi “capaci di favorire lo sviluppo di competenze digitali e di accompagnare le attività di

apprendimento degli studenti in maniera stimolante e attrattiva” (MIUR, 2016). Il progetto è rivolto alle scuole, a cui si chiede di partecipare formando reti con altri istituti e paternariati con realtà diverse come imprese, associazioni e università. I percorsi proposti devono rispettare alcuni requisiti indicati dal bando come la verticalità (con obiettivi e traguardi formativi organizzati su più anni di corso e/o livelli di scuola), la facile replicabilità e applicazione, la scalabilità a tutta la scuola e al sistema scolastico, e l’interdisciplinarietà. Inoltre devono riferirsi alle aree tematiche individuate dal bando: educazione ai media e all’informazione, economia e imprenditoria digitale, iot, coding e robotica educativa, big data e open data, diritti di internet, arte, cultura e creatività digitale.

Il progetto ha previsto due fasi di selezione (MIUR, 2018b) e si è concluso con la proclamazione delle proposte di curriculum digitale vincitrici nelle diverse aree tematiche, nel 2019. Ad oggi tuttavia non sono ancora disponibili linee guida nazionali che supportino le scuole nella progettazione di un curriculum digitale verticale per lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti. Con il Piano Scuola 4.0 (MIUR, 2022c) previsto dal PNRR Istruzione (2021-2026) si intende adottare il framework europeo DigComp 2.2 come riferimento per la progettazione dei curricula di educazione al digitale per gli studenti.

Tra le normative degli ultimi anni si cita infine la legge del 20 agosto 2019, n. 92 sulla “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica”. La legge istituisce nel primo e secondo ciclo di istruzione l’insegnamento dell’educazione civica, un insegnamento trasversale alle discipline, che prevede anche l’educazione alla cittadinanza digitale. Scopo dell’insegnamento, che dovrà essere integrato all’interno dei curricula di istituto è, secondo l’articolo 1 della Legge, quello di: “formare cittadini responsabili e attivi e promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri” (l. 92/2019).

Le linee guida pubblicate nell’allegato A, in applicazione della legge, delineano argomenti e contenuti dell’insegnamento, che possono essere ricondotti a tre aree tematiche principali: 1) Costituzione, diritto, legalità e solidarietà; 2) Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio; e 3) Cittadinanza digitale. A quest’ultimo ambito è interamente dedicato l’articolo 5 della legge, che definisce la cittadinanza digitale come “la capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali”, e riporta le abilità e le conoscenze principali che dovranno essere sviluppate “con gradualità” nei diversi ordini di scuola. Tra queste vengono indicate il saper analizzare e valutare in modo critico le fonti di informazioni, l’individuare gli strumenti e forme di comunicazione digitali più adeguate in base al contesto, il saper ricercare opportunità di crescita personale attraverso i servizi digitali, conoscere e applicare le norme di comportamento (netiquette) degli ambienti digitali, il saper gestire la propria identità digitale e proteggere la propria reputazione online, tutelare la privacy e proteggersi dai rischi e minacce del web.

Anche con questa normativa viene sottolineato che lo scopo dell’insegnamento non è fornire conoscenze tecniche di utilizzo delle tecnologie quanto piuttosto di fornire agli studenti, “immersi quotidianamente nel web”, i giusti strumenti per un utilizzo responsabile e consapevole, considerando anche i rischi e le conseguenze che certi comportamenti comportano. Viene quindi posto l’accento, nell’ambito di questo insegnamento, sulla dimensione critico-cognitiva della competenza digitale. Inoltre, dando indicazione delle competenze attese al termine del primo ciclo e del secondo ciclo di istruzione, viene fornita un’idea di verticalità anche se molto generale in quanto

anche in questo caso non sono indicati in modo più ampio e operativo contenuti, strumenti e metodologie da applicare in classe, in base all'età degli studenti.

4.3.4 IL 2020 E LA DIDATTICA A DISTANZA

Nel 2020, a causa dell'emergenza sanitaria da Coronavirus, 188 paesi del mondo, per contrastare la diffusione della pandemia, hanno chiuso le scuole e circa 1,5 miliardi di bambini e ragazzi non hanno potuto frequentare normalmente e regolarmente le lezioni (UNESCO, 2020).

All'emergenza, il governo italiano ha risposto con il decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19 (MIUR, 2020), che reca le misure urgenti per fronteggiare la pandemia da Covid-19. Nell'articolo 1, tra le misure da adottare per contenere e contrastare il rischio sanitario, c'è la sospensione di tutte le attività didattiche nelle scuole di ogni ordine e grado e di tutti i servizi educativi in generale a meno che non si svolgano in "modalità a distanza". Tale decreto è stato preceduto dalla nota del 17 marzo 2020, pubblicata dal Ministero dell'istruzione (MIUR, 2020) che reca le prime indicazioni operative, giuridiche e amministrative, rivolte alle scuole, per attivare la didattica a distanza (DAD), la nuova modalità prevista di fare scuola nel contesto straordinario della pandemia. Durante il periodo dell'emergenza, il 100% delle scuole italiane ha attivato la DAD raggiungendo quasi tutti gli studenti italiani. In DAD, docenti e studenti si incontrano in nuovi ambienti di apprendimento, virtuali, online, in cui si fa didattica e si apprende con (MIUR, 2020a):

"il collegamento diretto o indiretto, immediato o differito, attraverso videoconferenze, videolezioni, chat di gruppo; la trasmissione ragionata di materiali didattici, attraverso il caricamento degli stessi su piattaforme digitali e l'impiego dei registri di classe in tutte le loro funzioni di comunicazione e di supporto alla didattica, con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente o indirettamente con il docente, l'interazione su sistemi e app interattive educative propriamente digitali" (p.3).

In questo contesto per garantire il diritto all'istruzione e contrastare la dispersione, e quindi dare la possibilità a tutte le istituzioni scolastiche di continuare a fare scuola ma a distanza, sono stati stanziati da parte del governo, con successivi decreti, massicci finanziamenti per potenziare la didattica a distanza, attraverso la dotazione delle tecnologie necessarie alle scuole e la formazione del personale scolastico (MIUR, 2020b), e dei docenti - 620.000 docenti si sono formati alla didattica digitale (MIUR, 2022c) - e inoltre numerosi enti, imprese e associazioni hanno messo a disposizione risorse e servizi per studenti e docenti.

In vista del nuovo anno scolastico 2020/2021 il Ministero dell'istruzione pubblica il decreto 26 giugno 2020, n.39, dove viene espressa la necessità per le scuole di dotarsi di un "Piano scolastico per la didattica digitale integrata (DDI)". Il decreto prevede l'adozione della DDI da parte delle scuole secondarie di II grado come modalità complementare alla didattica in presenza, e come modalità esclusiva da parte di tutti i gradi di scuola nel caso di una nuova sospensione delle lezioni per emergenza sanitaria. Le linee guida pubblicate in allegato al decreto forniscono indicazioni operative per la progettazione del piano e delineano la DDI come una "metodologia innovativa di

insegnamento-apprendimento”, che deve prevedere “un equilibrato bilanciamento tra attività sincrone e asincrone”, “tenere conto del contesto” e “assicurare l’inclusività” (MIUR, 2020b). Nelle linee guida viene indicato come organizzare la DDI dal punto di vista degli strumenti da utilizzare – piattaforme, spazi di archiviazione e *repository*, da affiancare al registro elettronico –, dell’orario delle lezioni e delle tempistiche per le attività didattiche degli studenti che partecipano in modalità DDI, del “setting d’aula virtuale”, delle metodologie didattiche da mettere in atto durante le lezioni in videoconferenza, come la *flipped classroom* e l’apprendimento cooperativo, degli strumenti per la valutazione e la verifica. Il documento fornisce anche indicazioni sulle modalità di svolgimento della DDI in presenza di studenti con bisogni educativi speciali, e indicazioni sui percorsi di formazione dei docenti che verterà principalmente su: informatica, metodologie didattiche innovative, privacy e sicurezza nel contesto di DDI. Il piano prevede inoltre che le istituzioni scolastiche avviino una analisi del fabbisogno di strumenti e dispositivi tecnologici e connettività, al fine di concedere, agli alunni in primis e poi ai docenti, i dispositivi digitali in comodato d’uso gratuito (MIUR, 2020b).

Nei lunghi mesi di didattica a distanza e di didattica digitale integrata i docenti hanno dovuto riprogettare le loro attività didattiche, rivedere ed elaborare materiali e risorse per lo studio, sperimentare, insieme ai loro studenti, nuovi strumenti, metodologie e nuove modalità di interazione, sostenuti dagli Animatori digitali e dal team digitale, da iniziative di formazione, buone pratiche ed esperienze messe a disposizione nel web dai colleghi. Le normative emanate dal Ministero dell’istruzione inoltre, pongono all’attenzione le questioni legate alla privacy e al trattamento dei dati personali, e il tema relativo al benessere psico-fisico degli studenti, messo a rischio dalla lunga permanenza davanti ai dispositivi.

4.3.5 IL 2022 E LE LINEE DI INVESTIMENTO DEL PNRR ISTRUZIONE

La scuola italiana continua il suo processo di innovazione degli spazi e degli ambienti di apprendimento e delle metodologie didattiche, mettendo a frutto l’esperienza della DAD e della DDI in epoca di pandemia, la quale ha sicuramente accelerato il corso di modernizzazione avviato col PNSD.

Il nuovo Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) 2021-2026 prevede al suo interno un piano di investimenti finalizzati alla digitalizzazione della scuola italiana.

La Missione 4 “Istruzione e Ricerca”, Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università, indica le 4 linee di finanziamenti previste (MIUR, 2022c):

- Investimento 2.1 “Didattica digitale integrata e formazione sulla transizione digitale del personale scolastico”: è destinato alla formazione dei docenti alla didattica digitale, a metodologie didattiche innovative, all’uso delle TIC, fondamentale per un utilizzo efficace degli ambienti di apprendimento innovativi che verranno realizzati, e alla formazione del personale scolastico, tecnico e amministrativo. Include inoltre l’adozione di un quadro di riferimento nazionale per strutturare tale formazione e sviluppare curricula digitali per gli studenti.
- L’investimento 3.1 “Nuove competenze e nuovi linguaggi”: è rivolto a potenziare l’insegnamento dell’informatica a scuola per sviluppare negli studenti le competenze

necessarie per accedere alle professioni del 21° secolo, e a orientarli verso le discipline STEM (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica) anche in un'ottica di superamento del divario di genere.

- L'investimento 3.2 “Scuola 4.0 – Scuole innovative, nuove aule didattiche e laboratori”: ha come obiettivo la transizione digitale della scuola attraverso la realizzazione di ambienti di apprendimento innovativi, come classi ibride che derivano dalla fusione di spazi fisici e ambienti digitali e la creazione di laboratori per le professioni digitali.
- L'investimento 1.4 “Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS)”: è destinato alla formazione specialistica riguardante l'Impresa 4.0, Energia 4.0 e Ambiente 4.0 e al potenziamento dei laboratori digitali.

Delle linee di intervento presentate nel piano si può sottolineare, all'interno dell'investimento 2.1 “Didattica digitale integrata e formazione sulla transizione digitale del personale scolastico”, l'obiettivo di strutturare la formazione docenti e di pianificare curricula per le competenze digitali degli studenti, su framework di riferimento comuni, da adottare in tutte le scuole, rispettivamente il quadro europeo per le competenze digitali dei docenti DigCompEdu, e il quadro europeo per le competenze digitali dei cittadini DigComp 2.2, come riportato anche tra le misure nazionali 2021-2025 da attuare (MIUR, 2022c), in accordo con la Priorità strategica 2: “Migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale” del Piano europeo di azione per l'educazione digitale 2021-2027 (European Commission, 2021). Proprio in merito ai curricula digitali, si prevede la progettazione e realizzazione di percorsi di educazione digitale, anche rivedendo e aggiornando obiettivi formativi e traguardi di competenza già delineati nei percorsi di educazione civica digitale, in coerenza con il framework europeo DigComp 2.2, che si prevede verranno adottati in tutte le scuole del paese.

Inoltre, degno di nota è anche l'intervento sull'insegnamento dell'informatica a scuola (investimento 3.1 “Nuove competenze e nuovi linguaggi”): tale misura prevede infatti il potenziamento delle competenze di programmazione, attraverso la revisione e l'aggiornamento degli obiettivi di apprendimento e dei traguardi di competenza previsti nelle “Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione” (MIUR, 2012a) e nelle “Indicazioni nazionali e delle Linee guida vigenti per le istituzioni scolastiche del secondo ciclo di istruzione” (MIUR, 2010).

4.3.6 ALCUNI PROGETTI E INIZIATIVE PER LA SCUOLA DIGITALE

Molti progetti e iniziative sono nati parallelamente o in attuazione delle azioni previste dalle normative emanate dal Ministero dell'Istruzione, finalizzati a fornire linee guida e risorse ai docenti per supportarli nella progettazione e gestione di attività formative, e a promuovere programmi per sviluppare o potenziare le competenze digitali negli studenti.

Generazioni Connesse, il Safer Internet Centre Italiano

Il progetto “Generazioni Connesse – Safe Internet Center Italy” è una delle risposte all’azione #15 “Scenari innovativi per lo sviluppo di competenze digitali applicate” del PNSD del 2015. Si tratta di un progetto coordinato dal MIUR in partenariato con altre autorità ed enti, e co-finanziato dalla Commissione Europea all’interno del programma “Connecting Europe Facility” (CEF) che ha l’obiettivo di creare i Safer Internet Centres (SIC - Centri nazionali per la sicurezza in rete). Generazioni Connesse è il Safer Internet Centre Italiano e costituisce un punto di riferimento sul territorio nazionale riguardo i temi relativi alla sicurezza online e uso consapevole della rete da parte dei minori. Il SIC Italia organizza il Safer internet Day, istituito dalla Commissione Europea, che viene celebrato ogni anno a livello mondiale, con eventi e iniziative dedicati ai giovani utenti della rete, incentrate su un uso sicuro e responsabile di internet e dei media.

La piattaforma web generazioniconnesse.it dedicata al programma, è nata da una nuova edizione del Progetto (SIC ITALY III), nel 2016, e mette a disposizione numerose e varieghe risorse e documenti in materia di rischi e sicurezza nella rete, organizzate in base al target a cui sono rivolte (docenti, genitori, ragazzi e bambini) ma non solo. Sul sito è pubblicato anche il syllabo elaborato dal MIUR nel 2018, sull’Educazione Civica Digitale, che integra le Indicazioni Nazionali e si articola in 5 aree su cui docenti e formatori possono progettare le loro attività finalizzate a formare cittadini digitali consapevoli e responsabili (Parmigiani, 2019; Troia, 2018): Internet e il cambiamento in corso, Educazione ai media, Educazione all’informazione, Quantificazione e computazione: dati e intelligenza artificiale, Cultura e creatività digitale.

Programma il Futuro e l’introduzione del *coding* nelle scuole italiane

Anche l’iniziativa “Programma il Futuro”, promossa dal MIUR, in collaborazione con il Consorzio Interuniversitario Nazionale per l’Informatica (CINI), si sviluppa a seguito di una delle azioni del PNSD del 2015, nello specifico, l’azione #17 “Portare il pensiero computazionale a tutta la scuola primaria”. L’obiettivo del progetto è quello di fornire alle scuole gli strumenti e le risorse, semplici e accessibili, necessari per introdurre il pensiero computazionale e formare gli studenti a tutti i livelli di istruzione, ai concetti base dell’informatica.

L’iniziativa è stata lanciata per la prima volta nell’anno scolastico 2014/2015, con la nota del MIUR del 23 settembre 2014, dove si propone alle scuole italiane di “sperimentare l’introduzione strutturale [...] dei concetti di base dell’informatica attraverso la programmazione (*coding*), usando strumenti di facile utilizzo e che non richiedono un’abilità avanzata nell’uso del computer” (MIUR, 2014, p.1). L’obiettivo è quello di formare gli studenti, di tutti i livelli di istruzione, con particolare riguardo agli alunni della scuola primaria, al “lato scientifico-culturale dell’informatica” al fine di “sviluppare competenze logiche e capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente, qualità che sono importanti per i futuri cittadini” (ibid., p.1).

Il programma è stato rinnovato negli anni successivi ed è attualmente in vigore a seguito della circolare del Ministero dell’Istruzione n. 24419 del 26 settembre 2022, per l’anno scolastico 2022/2023, per le scuole che vogliono aderire al progetto.

Per mettere in pratica quanto richiesto dal Ministero, alle scuole viene fornito un kit di lezioni e materiali, reperibili sulla piattaforma dedicata programmailfuturo.it, caratterizzati da facile accessibilità e utilizzo, che possono essere impiegati da docenti di ogni disciplina, anche non esperti in informatica, adattati al contesto italiano dagli esperti del CINI. Il kit aggiornato prevede: 1) un'attività didattica di base, chiamata "Ora del codice", articolata in 24 percorsi diversi di formazione ai concetti base dell'informatica, di cui due rivolti alla scuola secondaria di II grado; 2) un'attività didattica avanzata, che comprende corsi di approfondimento diversi in base all'età degli studenti; 3) percorsi complementari costituiti da lezioni sulla cittadinanza digitale e lezioni sul funzionamento del computer, rivolte alla scuola primaria e secondaria di I grado. Inoltre sono disponibili webinar e risorse per supportare i docenti nell'insegnamento dell'informatica e uno spazio sulla piattaforma, per condividere esperienze e buone pratiche didattiche (MIUR, 2022a).

L'esperienza italiana si inserisce in un contesto mondiale che ha coinvolto circa 70 milioni di studenti e insegnanti partecipanti a *code.org*, l'organizzazione no-profit che ha lo scopo di diffondere l'apprendimento dell'informatica a scuola, su cui è basato il progetto italiano Programma il futuro. Secondo il sito programmailfuturo.it l'Italia è stato uno dei primi Paesi al mondo a "sperimentare l'introduzione strutturale" nelle scuole di diverso grado, della programmazione o *coding*, attraverso i materiali elaborati dal CINI e, il progetto ha visto la partecipazione, solo nell'anno scolastico 2020/2021 di circa 3.000.000 studenti, 40.000 insegnanti e 7.000 scuole in tutta Italia.

Le Indicazioni Nazionali per l'insegnamento dell'Informatica a Scuola proposte dal CINI

Il Laboratorio Nazionale del CINI "Informatica e scuola", coinvolto nel progetto Programma il Futuro descritto nel paragrafo precedente, ha come missione principale quella di "agire nell'ambito della formazione scolastica per incrementare la diffusione di una corretta cultura dell'informatica" e svolge la sua attività nell'ambito di quattro linee di ricerca: contenuti e curriculum, metodi e strumenti di insegnamento, formazione insegnanti, divulgazione e comunicazione.

Nel 2017 con la collaborazione di esperti della comunità informatica dell'università italiana, ha redatto una "Proposta di Indicazioni Nazionali per l'insegnamento dell'Informatica nella Scuola" (CINI, 2017) sotto la spinta, si evince dal documento, della necessità in Italia del riconoscimento dell'Informatica come disciplina e di un curriculum adeguato, per ogni livello di istruzione.

Secondo la visione del gruppo di lavoro l'informatica si può considerare sia una "disciplina scientifica di base", fatta di concetti fondamentali, linguaggi, metodologie e competenze da acquisire necessariamente per partecipare attivamente alla società digitale, sia una "disciplina di interesse trasversale" in quanto propone "modi specifici di pensare, di interpretare la realtà e di affrontare i problemi" utili anche per le altre discipline. Si pensi per esempio allo sviluppo di capacità di astrazione, modellizzazione, organizzazione e rappresentazione dei dati.

Il documento propone un percorso formativo articolato in tre fasi destinate rispettivamente alla scuola primaria, alla scuola secondaria di I grado e alla scuola secondaria di II grado, e indica attività e contenuti in progressione per i tre livelli di scuola. Per ogni fase/livello di istruzione sono descritti i traguardi per lo sviluppo delle competenze e gli obiettivi di apprendimento da raggiungere al termine

di ogni fase, suddivisi nei seguenti ambiti: algoritmi, programmazione, dati e informazione, consapevolezza digitale e creatività digitale.

La prima fase del percorso, destinata alla scuola primaria, è incentrata all'esplorazione dei concetti base della materia; nella seconda fase per la scuola secondaria di I grado, vengono approfonditi i concetti della disciplina come quello di algoritmo e si dà maggiore attenzione alle attività di programmazione e a fornire competenze anche trasversali utili per gli anni di formazione successivi; la terza e ultima fase, rivolta alla scuola secondaria di II grado, è focalizzata sullo sviluppo di capacità di modellizzazione di problemi e di progettazione di algoritmi.

Il curriculum elaborato dal gruppo di lavoro del CINI è una proposta decisamente più articolata rispetto alle Indicazioni Nazionali fornite dal MIUR, e può essere considerato una valida proposta per la progettazione di un curriculum per le competenze digitali a scuola.

4.4 LE COMPETENZE DIGITALI NELLA SCUOLA

4.4.1 LE COMPETENZE DIGITALI DEGLI STUDENTI: DigComp 2.2

Nel sistema educativo attuale, basato per competenze, uno degli obiettivi primari è quello dello sviluppo delle competenze digitali degli studenti. Come è stato descritto nei paragrafi precedenti, la storia della scuola digitale italiana è complessa e ricca di normative e azioni, che evidenziano l'impegno nello stare al passo con il progresso tecnologico e a formare i cittadini del futuro.

Dal Piano Nazionale Scuola Digitale (2015) è emersa la necessità di sviluppare un framework comune per le competenze digitali degli studenti (azione #14), al fine di fornire ai docenti linee guida per la progettazione delle attività didattiche volte a sviluppare le competenze digitali degli studenti e per la valutazione di tali competenze.

Attualmente il Piano Scuola 4.0 del MIUR (2022) - in accordo con il Piano europeo d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027 (European Commission, 2021) – ha previsto l'adozione da parte delle istituzioni per l'istruzione italiane del framework europeo DigComp 2.2 (2022) come riferimento per la progettazione e realizzazione di curricula di educazione al digitale per gli studenti da impiegare in tutte le scuole del paese.

E' quindi al framework DigComp, che descrive le competenze digitali per i cittadini europei (non professionali o specifiche di altri ambiti) che la scuola deve riferirsi per formare le competenze digitali di base degli studenti.

Basato sul framework europeo è anche lo strumento di valutazione sviluppato e presentato nella tesi.

4.4.2 LE COMPETENZE DIGITALI DEGLI INSEGNANTI: DigCompEdu e EPICT

Per quanto riguarda il tema dell'"apprendere con le tecnologie", di seguito sono presentati brevemente l'"European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu" (Punie et

al, 2017) che definisce le competenze digitali necessarie ai docenti e la certificazione EPICT, che identifica le competenze dei docenti che portano le tecnologie in classe come tecnologia didattica, quindi per un uso pedagogico delle tecnologie digitali.

Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)

L'“European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu” (Punie et al, 2017) è stato sviluppato dal JRC della Commissione Europea, con l'obiettivo di fornire uno strumento che permetta alla comunità degli educatori di verificare il proprio livello di “competenza pedagogica digitale” e di svilupparla ulteriormente.

Il framework si basa sul lavoro svolto per definire il DigComp, relativo alle competenze digitali per i cittadini, e il framework DigCompOrg sulle competenze digitali delle organizzazioni educative nel contesto scolastico, che verrà descritto nel paragrafo successivo.

Il framework DigCompEdu fornisce un quadro di riferimento per supportare lo sviluppo di competenze digitali specifiche per gli educatori in Europa. E' rivolto a docenti e formatori di tutti i livelli di istruzione, dalla prima infanzia all'istruzione superiore e per adulti, inclusa l'istruzione e la formazione generale e professionale, l'istruzione per bisogni educativi speciali e i contesti di apprendimento non formale.

Il quadro propone 22 competenze divise in sei aree di competenza interconnesse, incentrate sui vari aspetti dell'attività professionale degli educatori (Figura 4.1): Area 1 “Professional engagement” (Coinvolgimento e valorizzazione professionale) che riguarda l'uso delle tecnologie per la comunicazione, la collaborazione e la crescita a livello professionale; Area 2 “Digital Resources” (Risorse digitali), inerente all'accesso, creazione e condivisione di risorse educative digitali; Area 3 “Teaching and learning” (Pratiche di insegnamento e apprendimento), inerente la gestione e organizzazione dell'uso delle tecnologie digitali in ambito pedagogico; Area 4 “Assessment” (Valutazione) che concerne l'impiego di strumenti digitali per facilitare e migliorare i processi di valutazione; Area 5 “Empowering Learners” (Valorizzazione delle potenzialità degli studenti), che riguarda l'uso delle tecnologie digitali per favorire l'inclusione e la partecipazione attiva degli studenti; Area 6 “Facilitating learners' digital competence” (Favorire lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti), che indica il supportare gli studenti nell'uso creativo e responsabile delle tecnologie.

Il quadro di riferimento fornisce a docenti e formatori anche un modello di progressione nella padronanza delle competenze, che ha lo scopo di aiutarli nell'individuare il proprio livello di competenza e quindi mettere in evidenza punti di forza e punti di debolezza. Il modello propone sei livelli di padronanza, dal livello più basso A1 (novizio), al livello più avanzato C2 (pioniere), che si ispirano ai livelli di competenza QCER (Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue).

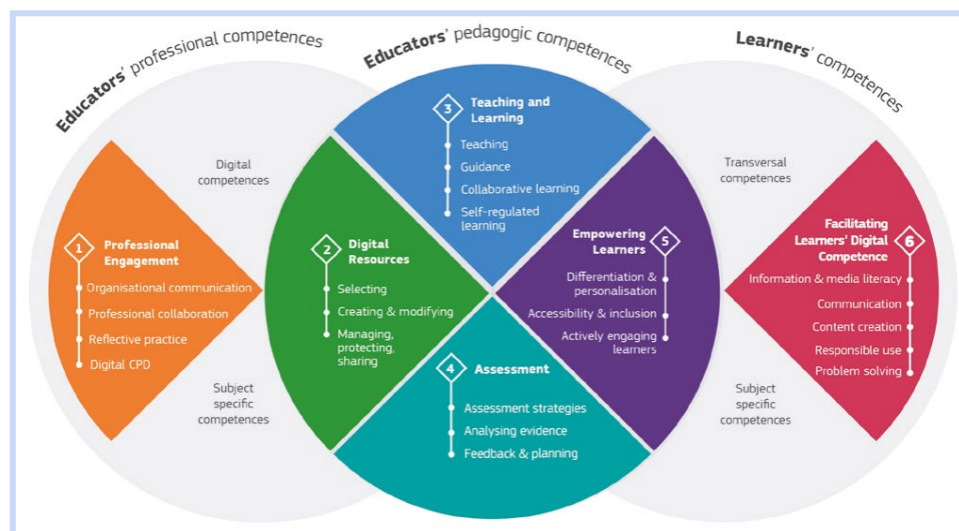


Figura 4.1. Rappresentazione del framework DigCompEdu. **Fonte:** Punie et al. (2017, p.19).

EPICT

La certificazione EPICT (Certificazione Pedagogica Europea sulle TIC) è l'esito di un progetto eContent finanziato dalla Commissione Europea, che è cominciato nel 2004 e si è concluso nel 2005. Il progetto è nato dalla necessità di integrare le abilità informatiche dei docenti con la capacità di utilizzare le TIC in ambito pedagogico. Hanno partecipato l'Italia, la Repubblica Ceca, la Grecia e l'Ungheria.

I partner italiani del progetto sono stati il Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Telematica (allora DIST oggi DIBRIS) dell'Università di Genova e la Rete di Scuole del Veneto coordinate dal Liceo classico-scientifico "Giorgione" di Castelfranco Veneto (TV). La supervisione del progetto era affidata all'Ente di Coordinamento nazionale costituito, oltre che dai partner del progetto, dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MIUR), dalla Direzione Scolastica Regionale del Veneto del MIUR, dall'Istituto Regionale di Ricerca Educativa (IRRE) Veneto, dall'Associazione Nazionale Presidi, e dal Sindacato Nazionale Autonomo Lavoratori Scuola (SNALS).

Scopo principale del progetto è stato localizzare in diversi sistemi scolastici dell'Unione Europea (Grecia, Repubblica Ceca, Ungheria e Italia) un programma di formazione per docenti già sperimentato con successo in Danimarca a partire dal 1999, ed esteso poi alla Norvegia dal 2002.

Sperimentatori del progetto sono stati quindi insegnanti in servizio in scuole di ogni ordine e grado della Regione Veneto a cui è stato proposto un percorso formativo, ispirato a quello danese ma adattato al sistema scolastico italiano, che fornisse le competenze necessarie per utilizzare le nuove tecnologie nella pratica didattica.

Il modello di formazione EPICT sviluppato nel progetto di basa su:

1. Modalità di erogazione *hybrid e-learning*: attività in presenza e collaborazione a distanza con l'erogazione dei materiali didattici attraverso una piattaforma di *e-learning* sviluppata dall'Università di Genova;

2. Materiali didattici: redatti e adattati al contesto italiano da un Comitato Editoriale, e che devono essere aggiornati annualmente;
3. *Syllabus*: il programma di formazione EPICT, organizzato in moduli didattici, che descrive le competenze che il docente deve possedere al termine di ogni modulo, basandosi sullo *standard UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*⁸.
4. Facilitatori: docenti esperti nelle TIC, formati sui temi del progetto e certificati, che svolgono attività di tutoraggio online e forniscono commenti e stimoli costruttivi (*critical response*) agli elaborati dei corsisti;
5. Lavoro di gruppo: i docenti di aree disciplinari diverse elaborano a gruppi gli elaborati finali per ogni modulo in un clima di collaborazione e ascolto reciproco;
6. Compiti assegnati: gli elaborati finali, da consegnare al termine di ogni modulo, sono progetti didattici che prevedono l'uso delle TIC oggetto del modulo in contesti di apprendimento.
7. Certificazione finale: conseguita al termine del percorso di formazione che prevede il superamento di un numero stabilito di moduli didattici obbligatori e opzionali.

Al termine del progetto i partner europei si sono organizzati nel Consorzio Internazionale EPICT, costituito dai Nodi nazionali dei Paesi coinvolti. EPICT Italia è il Nodo nazionale italiano che si avvale di *provider* (fornitori) territoriali per erogare i corsi di formazione.

Nel 2015, dall'esperienza di lavoro del Nodo Italiano EPICT, nasce l'Associazione EPICT con sede presso il DIBRIS dell'Università di Genova. L'Associazione, aperta a tutti gli interessati al mondo dell'innovazione scolastica e dell'educazione (docenti, genitori, studenti, ecc.) ha come scopo "la promozione dell'uso abile e consapevole delle tecnologie digitali, per l'innovazione della didattica in ambito scolastico e più in generale per l'innovazione dei metodi di educazione dei cittadini" (assoepict.it). Tra le attività dell'Associazione vi sono: la redazione dei materiali didattici usati nei corsi EPICT, l'organizzazione di attività di formazione, la partecipazione e l'organizzazione di eventi, manifestazioni e iniziative di informazione riguardanti i temi dell'uso pedagogico delle tecnologie digitali.

4.4.3 LE COMPETENZE DELLE SCUOLE DIGITALI: DIGCOMPORG

L'“European Framework for Digitally Competent Educational Organisations” (DigCompOrg) (Kampylis et al., 2015) è il quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali delle organizzazioni educative, elaborato dalla Commissione Europea con l'obiettivo di individuare e descrivere le competenze digitali delle istituzioni scolastiche, ossia definisce le azioni attese dalle scuole per integrare in modo efficace il digitale nella didattica e nella vita organizzativa.

Il DigCompOrg è rivolto a tutti i livelli di organizzazioni educative (primaria, secondaria, professionale e universitario) e ha lo scopo di fornire una guida all'auto-riflessione, al fine di effettuare una

valutazione dei progressi o pianificare eventuali interventi per per l'integrazione e uso efficace delle tecnologie digitali.

Il framework DigComp è strutturato in 7 elementi tematici principali relativi ai diversi aspetti del processo di interazione e utilizzo efficace delle tecnologie in un'organizzazione educativa: 1) Dirigenza e gestione dell'organizzazione; 2) Pratiche di insegnamento e apprendimento; 3) Sviluppo professionale; 4) Pratiche di valutazione; 5) Contenuti e curriculum; 6) Collaborazioni ed interazioni in rete; 7) Infrastruttura.

La struttura comprende inoltre 15 sotto-elementi chiave e un totale di 74 descrittori. La rappresentazione grafica del framework (Figura 4.2) è un cerchio, per mostrare al meglio le interconnessioni e le interdipendenze tra gli elementi. E' prevista inoltre la possibilità di includere ulteriori elementi relativi a settori specifici.

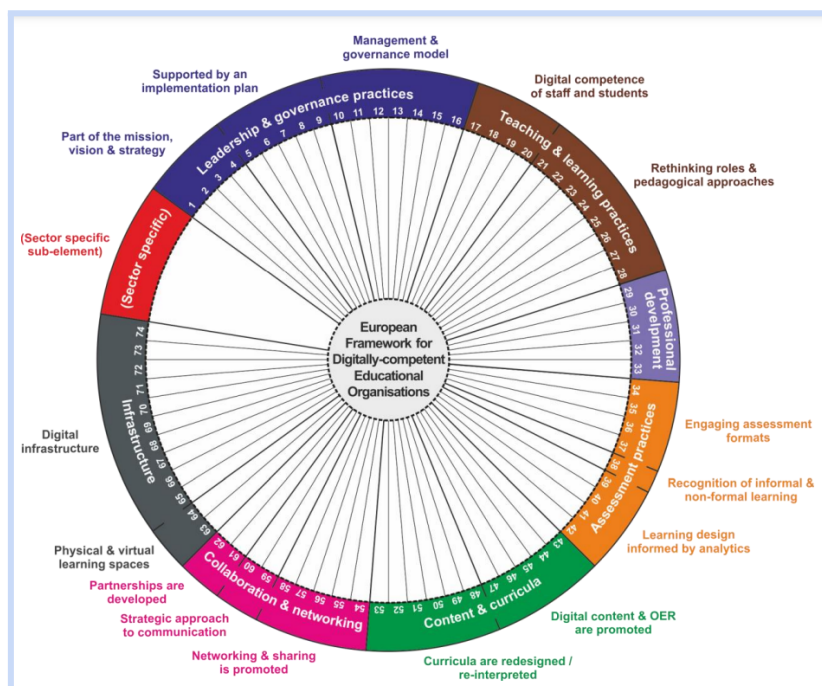


Figura 4.2. Rappresentazione del framework DigCompOrg. **Fonte:** Kampylis et al. (2015, p.10).

CAPITOLO 5 – LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI

5. 1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

Nell'ambito della valutazione delle competenze digitali e della loro certificazione, sono stati sviluppati diversi strumenti di autovalutazione del proprio livello di competenza digitale e di valutazione. Nel presente capitolo sono riportati gli strumenti più diffusi, basati sul framework europeo di riferimento DigComp indirizzati ai cittadini e agli studenti.

5. 2 STRUMENTI BASATI SU DIGCOMP

5.2.1 EUROPASS CV ONLINE

Europass online CV (<https://europa.eu/europass/en>) è uno strumento nato nel 2015 per supportare i cittadini nella compilazione del proprio Curriculum Vitae e che forniva una griglia di valutazione per identificare il proprio livello di competenza digitale. La griglia si basava sul framework DigComp e per ciascuna delle cinque competenze indicate (elaborazione delle informazioni, creazione di contenuti, comunicazione, risoluzione dei problemi e sicurezza) forniva una descrizione su 3 livelli (utente di base, utente indipendente e utente avanzato).

Ad oggi la versione aggiornata del tool è costituita da un test di auto-valutazione composto da una serie di domande volte a tracciare il “profilo digitale” dell'utente, valutando quindi il livello di competenza digitale nell'ambito di cinque “settori di competenza” riferiti alle cinque aree di competenza DigComp (Alfabetizzazione informatica e digitale, Comunicazione e collaborazione, Creazione di contenuti digitali, Sicurezza, Risoluzione dei problemi).

5.2.2 eLENE4WORK

eLene4work “Mapping digital skills of students and young workers for employment” (<https://elene4work.eu/>) è un progetto finanziato dal programma Erasmus+ dell'Unione Europea che propone strumenti e azioni per supportare i giovani che entrano nel mondo del lavoro nella valutazione delle proprie competenze nella loro eventuale formazione attraverso risorse OER e corsi online. Tra gli strumenti previsti è disponibile un questionario di autovalutazione, destinato a studenti in procinto di entrare nel mondo del lavoro e a giovani lavoratori, che permette di valutare il proprio livello di competenza nelle competenze trasversali e digitali. Per quanto riguarda le competenze digitali, per strutturare lo strumento è stato utilizzato il framework europeo DigComp. Dopo aver risposto alle affermazioni del questionario su ciascuna area di competenza digitale, secondo una

scala a 4 punti, l'utente riceve un feedback all'interno della sua "Agenda di apprendimento" che evidenzia i punti di forza e le competenze su cui migliorare.

5.2.3 DigCompSAT e MyDigiSkill

Il “DigCompSAT. A Self-reflection Tool for the European Digital Competence Framework for Citizens” (Clifford et al., 2020) è uno strumento di autovalutazione, elaborato nell’ambito di un progetto di ricerca condotto da All Digital - un'associazione europea il cui obiettivo è migliorare le competenze digitali dei cittadini europei - per il JRC dell'Unione Europea.

Il tool è destinato ai cittadini ed è stato elaborato per valutare le competenze digitali secondo il framework DigComp. Lo strumento, attraverso 82 domande di autovalutazione, ha lo scopo di misurare il livello di competenza per ciascuna delle 5 aree di competenza digitale, identificare i punti deboli e migliorare la consapevolezza sui vari aspetti della competenza digitale descritti dal framework. Gli item sono formulati come affermazioni a cui si risponde secondo una scala a 3 punti, coprono tutte le 21 competenze digitali DigComp, includendo conoscenze, abilità e attitudini, e si basano sui primi sei livelli di competenza del framework. Lo strumento inoltre, è stato progettato per fornire agli utenti “un percorso di autoriflessione sulla propria competenza digitale”.

Le domande del DigCompSAT sono proposte attraverso lo strumento online MyDigiSkills (<https://mydigiskills.eu/>), attualmente ospitato sul sito di All Digital. Le domande sul sito web sono organizzate in sezioni corrispondenti alle 5 aree di competenza digitale DigComp. Al termine della compilazione, all’utente viene fornita la misura del livello di competenza (base, intermedio, avanzato) per ogni competenza digitale e area.

5.2.4 Pix

“Pix: online platform for digital skills evaluation and certification” (<https://pix.org/>) è progetto guidato dal Ministero francese per l’educazione, volto a sviluppare una piattaforma online per la valutazione e certificazione delle competenze digitali. La piattaforma contiene un test destinato ai cittadini, i quali possono accedere al servizio previa creazione di un account. Lo strumento è formato da domande costituite da sfide interattive, che indagano le 5 aree di competenza digitale su un totale di 16 competenze, secondo il framework di riferimento DigComp. Le competenze sono state riorganizzate all’interno delle aree, per esigenze di progetto. Il DigComp è stato scelto come riferimento per utilizzare e condividere un linguaggio comune sul tema della competenza digitale. Al termine della compilazione viene generato un profilo del livello di competenza digitale dell’utente sulla base degli otto livelli DigComp.

5.2.5 DCDS

Il DCDS (Sistema di Sviluppo delle Competenze Digitali) (<http://www.dcds-project.eu/>) è un progetto sviluppato con il sostegno dell’Unione Europea, per fornire percorsi di apprendimento e sviluppo

delle competenze digitali di base, rivolti a cittadini maggiori di 25 anni con competenze digitali scarse o assenti. La piattaforma sviluppata per erogare il servizio è la piattaforma DCDE (Ambiente di sviluppo delle competenze digitali) che al suo interno mette a disposizione i vari materiali utili per gli utenti, tra cui lo strumento per l'autovalutazione (SAT) e la valutazione delle competenze digitali.

Il tool è costituito da un questionario, destinato agli adulti (25+), formato da domande di autovalutazione (SA-Q) corrispondenti ad affermazioni a cui si risponde secondo una scala a 4 punti, a cui seguono domande di valutazione (KA-Q) che indagano le reali conoscenze e abilità mediante item con una sola opzione di risposta corretta. Le domande sono state formulate sulla base di una serie di risultati di apprendimento identificati, con riferimento alle 21 competenze digitali del framework DigComp, e sono state formulate sulla base dei primi due livelli (1 e 2) del DigComp. Il sistema fornisce all'utente i risultati indicando le competenze da migliorare.

5. 3 STRUMENTI PER LA SCUOLA

5.3.1 TASK

La piattaforma digitale Task (<http://www.taskeuproject.com/>) è stata sviluppata nell'ambito del progetto Erasmus+ "TASK: authentic task based competence assessment in secondary schools", con l'obiettivo di fornire agli studenti di scuola secondaria di I e di II grado un percorso di autovalutazione di tre competenze chiave europee, tra cui la competenza digitale. Per realizzare lo strumento di valutazione della competenza digitale, e quindi gli item, è stato utilizzato il framework DigComp.

Dopo che lo studente ha selezionato uno dei quattro livelli di padronanza in cui si riconosce - da A, il più alto (avanzato), a D, il più basso (iniziale)- e ha scelto uno dei cinque domini di competenza da valutare (le 5 aree di competenza DigComp), lo strumento propone un compito da svolgere, una situazione di vita reale, con complessità crescente in base al livello selezionato. Dopo aver svolto il compito, allo studente viene chiesto di valutare la propria performance secondo quattro dimensioni: Riflessione, Autonomia, Autogestione ed Efficacia. Al termine dell'attività il sistema restituisce un feedback sul livello reale nel dominio di competenza indagato.

5.3.2 BENESSERE DIGITALE - SCUOLE

"Benessere Digitale - scuole" (<https://www.benesseredigitalescuole.it/>) è un progetto nato nel 2016 da una collaborazione tra una rete di scuole e l'Università degli Studi di Milano-Bicocca e Fastweb Spa, che ha sviluppato una piattaforma che offre ai docenti di scuola secondaria di I e II grado risorse e strumenti per l'educazione digitale. Tra i materiali disponibili, oltre a risorse per sviluppare percorsi di educazione ai media e di cittadinanza digitale, è presente uno strumento per la valutazione delle competenze digitali, basato sul framework DigComp, rivolto agli studenti di secondaria di I e II grado. Il test è costituito da 32 domande a risposta multipla, che presentano situazioni realistiche inerenti il mondo delle TIC, divise in quattro aree di competenza: Information & Literacy, Communication, Creation, Safety. Il docente dopo aver registrato la sua classe nella piattaforma, può somministrare il

questionario e ricevere un report immediato dei risultati dei suoi studenti, sia in termini di livello complessivo di competenza digitale sia in termini di livello di competenza digitale nelle diverse aree indagate.

5. 4 ANALISI CRITICA DEGLI STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Al fine di individuare uno strumento valido per la valutazione delle competenze digitali degli studenti appartenenti a tutti gli ordini di scuola e basato sul framework europeo DigComp, è stata effettuata un'analisi critica dei tool di valutazione presentati, sulla base di tre parametri, individuati tra gli elementi che sono alla base della costruzione di un questionario, tratti dai manuali di metodologia della ricerca, che verranno presentati nel dettaglio nel Capitolo 6:

- **Formulazione delle domande in base al target**, ossia la scelta di utilizzare o meno uno stile linguistico adatto alla tipologia di destinatari del questionario, per migliorarne la comprensione e ottenere risposte affidabili e il più rappresentative possibile della realtà;
- **Presenza di un contesto alle domande**, ossia la descrizione di uno scenario, di una specifica situazione che fa da sfondo agli item di un questionario, elemento che può contribuire alla comprensione delle domande e facilitarne la corretta interpretazione;
- **Tipologia di questionario**, se si tratta di un questionario di performance tipica, dove le opzioni di risposta sono costituite da vari gradi di scale come quelle di giudizio o di frequenza e si richiede perciò al soggetto di svolgere un'autovalutazione scegliendo una delle alternative, o se si tratta di un questionario di performance massima, con domande di valutazione a risposta chiusa, volti a rilevare conoscenze e abilità.

EUROPASS CV ONLINE

Formulazione delle domande in base al target. Il tool è rivolto ai cittadini in cerca di occupazione. Alcune domande preliminari, non obbligatorie, tra cui la richiesta del livello EQF di istruzione posseduto dall'utente permettono di adattare il test alle sue esigenze, tuttavia lo stile linguistico con cui sono formulate le domande è lo stesso, dato che il target specificato è comunque la popolazione adulta.

Presenza di un contesto alle domande. Non è presente uno scenario introduttivo che faccia da contesto alle domande.

Tipologia di questionario. Il questionario è costituito da item di autovalutazione, a cui l'utente risponde scegliendo tra le seguenti opzioni, riferite al grado di autonomia con cui svolge il compito descritto nella domanda : "Non so come farlo", "Posso farlo con qualche aiuto", "Posso farlo da solo", "Posso farlo con disinvoltura e, se necessario, posso aiutare/guidare altri".

Agli item di autovalutazione seguono domande di valutazione, volte a testare abilità e conoscenze, con due o quattro opzioni di risposta, di cui una sola è quella corretta.

ELENE4WORK

Formulazione delle domande in base al target. Lo strumento è destinato a studenti in procinto di entrare nel mondo del lavoro e a giovani lavoratori. La formulazione delle domande pertanto adotta uno stile linguistico adatto a questa tipologia di target.

Presenza di un contesto alle domande. Non è presente uno scenario introduttivo che faccia da contesto alle domande.

Tipologia di questionario.

Il tool permette di valutare il proprio livello di competenza digitale attraverso un questionario di autovalutazione. All'utente è richiesto di rispondere ad una serie di affermazioni sulle varie aree di competenza secondo una scala a 4 punti.

MYDIGISKILL

Formulazione delle domande in base al target. Target del questionario sono i cittadini che desiderano misurare il loro livello di competenza digitale. La formulazione delle domande pertanto usa uno stile linguistico adatto ad utenti adulti.

Presenza di un contesto alle domande. Non è presente uno scenario introduttivo che faccia da contesto alle domande.

Tipologia di questionario. Il tool pone una serie di domande di autovalutazione volte a verificare abilità, conoscenze e atteggiamenti, nell'ambito delle competenze digitali, formulate come affermazioni a cui l'utente risponde secondo una scala a 3 punti che rappresenta il grado di autonomia di svolgimento del compito.

PIX

Formulazione delle domande in base al target. Il questionario è destinato ai cittadini, non è stato utilizzato pertanto uno stile linguistico particolare. La formulazione delle domande è adatta ad utenti adulti.

Presenza di un contesto alle domande. Non è presente uno scenario introduttivo che faccia da contesto alle domande.

Tipologia di questionario. Il tool è costituito da una serie di domande di valutazione, volte a testare abilità e conoscenze. Gli item costituiscono sfide interattive che implicano l'uso di internet e di altre applicazioni, al fine di fornire la risposta corretta.

DCDS

Formulazione delle domande in base al target. Le specifiche del tool indicano come target i cittadini maggiori di 25 anni con competenze digitali scarse o assenti. Le domande sono quindi calibrate sulla base dei primi due livelli (1 e 2) del DigComp. Lo stile linguistico è adatto ad utenti adulti.

Presenza di un contesto alle domande. Per ciascuna competenza digitale è presente una breve introduzione che specifica all'utente l'oggetto della valutazione che verrà effettuata attraverso le domande che vengono poste.

Tipologia di questionario. Il questionario è costituito da domande di autovalutazione corrispondenti ad affermazioni a cui si risponde secondo una scala di autonomia a 4 punti, seguite da domande di valutazione, che possono implicare anche la ricerca in internet o l'uso di altre applicazioni per fornire una risposta, volte a verificare le reali conoscenze e abilità mediante item con una sola opzione di risposta corretta.

TASK

Formulazione delle domande in base al target. Lo strumento è destinato a studenti appartenenti alla scuola secondaria di I e II grado. Allo studente, prima di rispondere alle domande, è richiesto di selezionare uno dei quattro livelli di padronanza in cui si riconosce - da A, il più basso, a D, il più alto – e questo permette di rispondere, in una fase successiva, a domande calibrate in base al livello di padronanza scelto. Tuttavia, lo stile linguistico, seppur rivolto a studenti di scuola secondaria, risulta essere il medesimo per gli studenti di scuola secondaria di I grado (11-13 anni) e II grado (14-18 anni), non facendo distinzioni per le diverse fasce di età.

Presenza di un contesto alle domande. Il tool, come introduzione alle domande, propone un compito autentico da svolgere, una situazione di vita reale, con complessità crescente in base al livello selezionato. Dopo aver svolto il compito, allo studente viene chiesto di valutare la propria performance secondo quattro dimensioni: Riflessione, Autonomia, Autogestione ed Efficacia

Tipologia di questionario. Task è un tool di valutazione autentica delle competenze digitali, che richiede all'utente di svolgere un compito di realtà. Lo studente compie un'autovalutazione, selezionando in primo luogo il livello di padronanza in cui si riconosce maggiormente e con cui si vuole confrontare, e successivamente valutando la propria prestazione secondo i parametri richiesti (Riflessione, Autonomia, Autogestione ed Efficacia). Il docente valuta la qualità della performance dello studente osservandone il comportamento, i prodotti realizzati, e verifica infine se il livello di padronanza selezionato è effettivamente adeguato.

BENESSERE DIGITALE - SCUOLE

Formulazione delle domande in base al target. Lo strumento è destinato a studenti appartenenti alla scuola secondaria di I e II grado. Tuttavia, le domande, seppur formulate con uno stile linguistico

rivolto a studenti risulta essere il medesimo per gli studenti di scuola secondaria di I grado (11-13 anni) e II grado (14-18 anni), non facendo distinzioni per le diverse fasce di età.

Presenza di un contesto alle domande. Non è presente uno scenario introduttivo che faccia da contesto alle domande.

Tipologia di questionario. Il questionario è costituito da una serie di domande di valutazione, a cui l'utente risponde scegliendo tra diverse opzioni di risposta, di cui una sola è corretta, che presentano situazioni realistiche inerenti il mondo delle TIC, volte a testare abilità e conoscenze.

CONCLUSIONI ALLA PARTE I

In questa parte è stato descritto il contesto di ricerca il quale ha posto in evidenza da un lato, come il framework europeo DigComp per le competenze digitali dei cittadini sia ormai il riferimento adottato dalle istituzioni educative per lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti, dall'altro, la necessità di uno strumento costruito sulla base di tale riferimento per valutare le competenze digitali degli studenti.

La prima domanda di ricerca della presente tesi, che ha guidato questa prima parte di trattazione è la seguente:

RQ1: Esiste un questionario basato sul framework di riferimento europeo DIGCOMP, costruito su più livelli, per valutare le competenze digitali, in contesto scolastico, degli studenti appartenenti a diversi ordini di scuola?

Dalla panoramica dei principali strumenti maggiormente diffusi per la valutazione delle competenze digitali, è emerso che la maggior parte degli strumenti è rivolta a utenti adulti e valuta competenze principalmente acquisite in ambito informale. Pochi sono gli strumenti destinati agli studenti e, allo stato in cui è stata condotta la presente ricerca, non sono stati rilevati strumenti basati su un unico framework rivolti a tutti i livelli di scuola, dalla primaria alla secondaria di II grado.

PARTE II – SVILUPPO E PRIMA SPERIMENTAZIONE

INTRODUZIONE ALLA PARTE II

La **Parte II – Sviluppo e prima sperimentazione** è dedicata alla descrizione della metodologia seguita per la costruzione dello strumento di valutazione delle competenze digitali degli studenti a scuola, oggetto della presente tesi.

La costruzione dello strumento, un questionario multilivello, basato sul framework europeo DigComp, per essere impiegato in tutti gli ordini di scuola, ha previsto una serie di fasi che comprendono: lo sviluppo della struttura generale (articolazione di cinque questionari per i cinque range di età individuati, formulazione delle domande e delle opzioni di risposta, metodologia di analisi dei risultati di competenza digitale degli studenti), la validazione del questionario sviluppato (raccolta e analisi dei feedback da parte di docenti ed esperti del settore), l'indagine pilota, ossia la prima sperimentazione in cui è stata somministrata la prima versione del questionario elaborato, e infine la revisione e il refinement dello strumento.

Questa parte è costituita da quattro capitoli:

- nel capitolo 6 vengono presentati a livello teorico le principali tipologie di questionario, le fasi di progettazione e sviluppo di un questionario, e le principali indicazioni fornite dai manuali di metodologia della ricerca per costruire uno strumento efficace e di qualità, considerando e progettando con cura gli elementi costitutivi di un questionario, ossia le domande (item), le risposte, la struttura, la modalità di report dei risultati.
- Il capitolo 7 descrive le prime cinque fasi - individuate sulla base della schematizzazione del processo di costruzione di un questionario riportato da Trinchero (2002) e usato come modello di riferimento - di progettazione e sviluppo del questionario, che precedono la prima sperimentazione, e quindi la definizione dello scopo e la presentazione del quadro teorico di riferimento (fase 1), la definizione degli indicatori e della popolazione target (fase 2), la costruzione del questionario (fase 3), la validazione con esperti e docenti e le modifiche suggerite (fase 4), la scelta della modalità di somministrazione (fase 5).
- Il capitolo 8 presenta la prima sperimentazione o indagine pilota (fase 6 del processo di progettazione e sviluppo del questionario), nella quale viene somministrata a un gruppo pilota la prima versione dello strumento costruito. In questo capitolo vengono riportati i feedback raccolti dai docenti e dagli studenti relativi allo strumento, che sono stati utilizzati per la revisione del questionario.
- Il capitolo 9 descrive il processo di revisione del questionario (fase 7 del processo di progettazione e sviluppo del questionario) e quindi delle modifiche effettuate per ottimizzare lo strumento di valutazione, alla luce di quanto è emerso dalla prima sperimentazione. Presenta la seconda versione del questionario che verrà somministrata nella seconda sperimentazione, presentata nella parte III della tesi.

CAPITOLO 6 – COSTRUIRE UN QUESTIONARIO

6.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

Il questionario, insieme all'intervista, rientra tra gli strumenti di indagine utilizzati nella ricerca per raccogliere informazioni su vari aspetti come comportamenti, atteggiamenti, preferenze, opinioni, competenze, conoscenze e abilità (Bosco, 2006; Trinchero, 2002).

In questo capitolo vengono descritti, a livello teorico, le tipologie principali di questionari utilizzati in ambito scientifico, le principali fasi previste per la costruzione di un questionario con gli elementi e le caratteristiche costituenti, su cui il ricercatore deve necessariamente soffermarsi, valutare e definire per sviluppare un questionario efficace e di qualità.

6.2 PRINCIPALI TIPOLOGIE E FASI DI COSTRUZIONE DI UN QUESTIONARIO

Il questionario è uno strumento di indagine utilizzato per acquisire informazioni su un determinato argomento di interesse. Il questionario autocompilato o autosomministrato è ormai lo strumento più utilizzato (Bosco, 2006) per la sua sostenibilità in termini di costi, preparazione e somministrazione, ed è costituito da una serie di domande più o meno strutturate, a cui il destinatario dell'indagine risponde in modo autonomo.

Tra le tipologie di questionario autosomministrato si possono distinguere i questionari di performance tipica e i questionari di performance massima. I questionari di performance tipica acquisiscono informazioni su atteggiamenti, comportamenti e opinioni dei soggetti rispondenti riguardo un determinato tema, oggetto della ricerca, attraverso domande (item) costituite da affermazioni che descrivono una situazione o un comportamento e con opzioni di risposta rappresentate da una scala di giudizio o di valutazione che esprime per esempio un grado di accordo o una frequenza, e non c'è una risposta corretta.

I questionari di performance massima comprendono per esempio i test attitudinali e i questionari di profitto, il cui scopo è rilevare conoscenze e abilità riguardanti un argomento specifico appreso in genere in un contesto educativo. In questo caso gli item sono domande con più opzioni di risposta, delle quali una sola è quella corretta.

Il processo di costruzione di un questionario - utilizzato nella presente tesi come modello di riferimento per la costruzione del questionario per la rilevazione delle competenze digitali degli studenti - si può schematizzare in alcune tipiche fasi (Trinchero, 2002):

1. **Definizione dello scopo, esplorazione e approfondimento del tema d'interesse.** In questa fase preliminare, si definisce lo scopo, ovvero cosa il ricercatore attraverso il questionario intende misurare, quali sono i contenuti e i temi da trattare. Si esplora e si approfondisce l'argomento di interesse, integrando le proprie conoscenze professionali con un'analisi

bibliografica, la quale serve sia per rilevare lo stato dell'arte sul tema sia per valutare l'esistenza di strumenti simili a quello che si vuole costruire. In questa fase, ci si può inoltre avvalere del supporto di esperti sull'argomento oggetto dell'indagine, attraverso interviste o focus group, volti a far emergere aspetti non considerati o a validare quanto elaborato.

2. **Definizione degli indicatori e delle variabili di sfondo.** Una volta definito l'oggetto di studio, si individuano i suoi indicatori, le variabili rilevabili attraverso il questionario, da prendere in esame, e le variabili di sfondo, i dati personali dei soggetti che rispondono, come età, genere, e altre caratteristiche socio-ambientali o demografiche.
3. **Definizione della popolazione target e del campione di riferimento.** In questa fase si decide la popolazione a cui il questionario è rivolto, cioè l'insieme dei soggetti su cui si vuole raccogliere informazioni. Al target è legato il discorso dello stile linguistico con cui verranno formulate le domande del questionario. Si possono condurre indagini esplorative, per esempio attraverso interviste, al fine di individuare meglio il tipo di linguaggio più adatto da adottare per la formulazione delle domande, con l'obiettivo di una migliore comprensione di queste, da parte dei soggetti rispondenti. Individuata la popolazione target si decide la metodologia di campionamento più adeguata per estrarre un campione rappresentativo della popolazione su cui effettuare l'indagine con il questionario.
4. **Costruzione del questionario.** A questo punto si procede con la costruzione dello strumento e quindi si definiscono le domande (item) per gli indicatori individuati: il numero, il formato (aperte o chiuse), le modalità di risposta, l'ordine. Si decide anche la struttura del questionario, per esempio l'eventuale divisione in sezioni.
5. **Riesame del questionario ed eventuali modifiche.** Dopo la costruzione del questionario è importante rivedere, con esperti dell'argomento, le domande formulate, per valutare la validità del questionario, ossia la sua capacità di misurare ciò che effettivamente si vuole misurare attraverso item che siano rappresentativi del costrutto da indagare, per verificare eventuali ambiguità e criticità negli item, e per tenere in considerazione più punti di vista, al fine di effettuare eventuali modifiche e correzioni (Shaughnessy et al., 2000).
6. **Scelta della modalità di somministrazione.** In base al campione di riferimento scelto, si decide la modalità di somministrazione più adeguata (ad esempio cartacea, telefonica, telematica su supporto elettronico, autosomministrazione, in presenza dell'intervistatore). Si redigono inoltre, nel caso di questionari autosomministrati, la lettera di presentazione o una breve introduzione a inizio questionario, che illustra brevemente lo scopo dell'indagine, le istruzioni, che devono essere chiare, che spiegano come compilare il questionario, il modulo per il consenso al trattamento dei dati personali in caso di questionari non anonimi, ed eventualmente si preparano codici identificativi da assegnare ai partecipanti all'indagine se non si possono usare i loro nominativi.
7. **Indagine pilota.** Quando tutto è predisposto si procede con l'indagine pilota o pre-test del questionario. In questa fase si somministra la prima versione costruita del questionario ad un campione di soggetti simili a quelli del campione finale a cui verrà somministrata la versione definitiva del questionario. Lo scopo di questa prima sperimentazione è di verificare l'adeguatezza del questionario in termini per esempio di comprensione e chiarezza delle

domande, e tempo medio di compilazione, al fine di “calibrare” eventualmente il linguaggio e rivedere la struttura del questionario e il numero di domande, questionari lunghi infatti, possono stancare e portare i soggetti a rispondere in modo poco accurato (Trincherò, 2002). Questo può essere fatto attraverso la richiesta specifica ai partecipanti di commentare ed esprimere un giudizio sulle domande, sugli indicatori utilizzati e sul questionario nel suo complesso.

Se le modifiche fatte al questionario dopo il pre-test sono consistenti, può essere eseguito un secondo pre-test, prima della somministrazione principale, al fine di verificare che le modifiche effettuate migliorino lo strumento e abbiano risolto gli eventuali problemi riscontrati nel precedente pre-test (Shaughnessy et al., 2000).

- 8. Ottimizzazione del questionario e somministrazione principale.** In questa fase si effettuano le eventuali modifiche alla luce di quanto è emerso nell’indagine pilota e si redige quindi il questionario definitivo da somministrare al campione scelto. Si definiscono le modalità di somministrazione e si procede con la somministrazione principale a cui seguirà l’analisi e l’interpretazione dei dati raccolti attraverso il questionario.

6.3 ELEMENTI CRITICI NELLA COSTRUZIONE DI UN QUESTIONARIO

Un questionario adeguato, efficace, valido, rileva ciò che effettivamente il ricercatore si è posto di misurare impiegando questo strumento. Questo si realizza, in primo luogo individuando i corretti indicatori di ciò che si vuole misurare, ovvero le varie dimensioni del problema da studiare, e soprattutto formulando una serie di domande, per ciascun indicatore, la cui interpretazione, da parte dei soggetti rispondenti, coincida con quello che il ricercatore vuole sapere (Bosco, 2006).

Nella fase di costruzione del questionario ed eventualmente in quella di revisione e ottimizzazione, un elemento fondamentale è quindi la formulazione delle domande, da cui ne dipende la comprensione. Una non comprensione delle domande infatti, può generare distorsioni e quindi ottenere risposte da parte dei soggetti coinvolti nello studio, non rappresentative della realtà.

Altri elementi critici che si possono individuare dall’elenco delle fasi di elaborazione di un questionario su cui il ricercatore deve soffermarsi e prendere delle decisioni in base allo scopo della sua ricerca, e che contribuiscono al successo dello strumento costruito sono, per esempio, oltre alle domande, il formato delle risposte e la struttura del questionario. Redigere un questionario di qualità inoltre, come riporta Bosco (2006), è anche una questione etica, in quanto l’utilizzo di questo tipo di strumento di indagine coinvolge persone che non dovrebbero percepire l’esperienza di compilazione come faticosa, impegnativa, spiacevole o seccante.

6.3.1 LE DOMANDE

Il formato, la formulazione, il contesto e l’ordine delle domande o item di un questionario, sono tutti elementi che contribuiscono alla loro comprensione, quindi alla loro giusta interpretazione da parte dei soggetti rispondenti e, inoltre, possono influenzare il tipo di risposta. La comprensione delle

domande da parte dei partecipanti all'indagine è fondamentale per generare risposte affidabili e quindi per rilevare dati validi per la ricerca che si sta conducendo. Inoltre è importante se si prevede di utilizzare un questionario autosomministrato nel quale i soggetti sono tenuti a rispondere in modo completamente autonomo, senza l'intervento del ricercatore (Bosco, 2006).

Il formato

Le domande possono essere aperte o chiuse e le due tipologie di formati si possono osservare sia nei questionari di performance tipica sia in quelli di performance massima. La scelta del formato dipende dallo scopo della ricerca, dal tipo di informazioni più o meno strutturate che si vogliono ottenere.

Le domande aperte non hanno opzioni di risposta già definite, rilevano informazioni più ampie e variegate perché non ci sono limiti nella risposta, i dati generati sono testuali e di conseguenza vengono elaborati con metodi di analisi specifici. I questionari con domande aperte vengono utilizzati per varie tipologie di indagine, tra cui quella esplorativa e possono essere utili per esempio per definire categorie di risposta da utilizzare per elaborare successivamente alternative di risposta a domande chiuse (Trinchero, 2002).

Le domande chiuse hanno invece delle alternative di risposta predefinite che i soggetti devono scegliere. Le informazioni sono limitate ma più strutturate e quindi i dati si possono elaborare e analizzare più facilmente. Esistono diverse tipologie di domande chiuse tra cui le domande di grado di accordo, utilizzate nei questionari di performance tipica, che sono affermazioni verso le quali il soggetto deve esprimere un giudizio, il suo grado di accordo, una frequenza di occorrenza di un certo evento o comportamento, scegliendo da una scala di alternative graduate. Un altro esempio di domande chiuse sono quelle dei test di profitto, che rientrano nei questionari di performance massima. In questo caso ogni domanda, che rileva una determinata conoscenza o abilità, ha più opzioni di risposta predefinite, di cui una sola è quella corretta mentre le altre, chiamate distrattori, sono errate.

Il formato delle domande può influire sulla comprensione: domande aperte possono lasciare al soggetto rispondente più libertà di interpretazione, domande chiuse, per esempio con scale predefinite, possono invece indirizzare il rispondente, che legge anche le opzioni di risposta, verso la giusta interpretazione della domanda (Bosco, 2006).

La formulazione

Una formulazione corretta delle domande è necessaria sia per favorire la comprensione delle stesse sia per evitare di influenzare le risposte dei rispondenti, ed evitare quindi le distorsioni che possono portare a risposte non del tutto rappresentative della realtà. I manuali di metodologia della ricerca forniscono linee guida per un'efficace formulazione delle domande. L'invito, in generale, è quello di essere chiari e sintetici, e usare un linguaggio adeguato ai soggetti destinatari del questionario.

Di seguito vengono riportate alcune delle indicazioni fornite per una corretta formulazione degli item (Shaughnessy et al., 2000; Trinchero, 2002; Bosco 2006; Chiorri, 2010).

1. Usare una struttura grammaticale semplice: evitare complicazioni sintattiche come doppie o triple negazioni, o forme passive, che possono disorientare chi deve rispondere.
2. Scrivere domande brevi cercando di non superare le 20 parole.
3. Essere chiari, evitando di usare termini generici o poco specificati, che causano ambiguità nella domanda e possono indurre ad una personale ed errata interpretazione della domanda. E' opportuno scrivere gli item cercando di caratterizzare la domanda usando per esempio verbi, avverbi.
4. Evitare o limitare tecnicismi che possono causare difficoltà nella comprensione e usare quindi termini che possano essere comprensibili a tutti.
5. Usare un linguaggio semplice, ma non gergale o colloquiale. Le espressioni gergali infatti possono non essere familiari per tutti i rispondenti e quindi possono non essere capite, possono essere mal interpretate, o assumere significati diversi.
6. Non formulare domande doppie, che trattano cioè più di un argomento nella stessa domanda. Una delle soluzioni, in questo caso, è di scrivere due domande separate.
7. Usare un linguaggio adeguato ai destinatari del questionario, tenendo in considerazione le loro caratteristiche, come per esempio l'età. Usare quindi parole che possono essere comprensibili ai soggetti, eventualmente documentandosi su quali siano le parole più adeguate e familiari al tipo di target.
8. Evitare domande tendenziose, che non sono cioè oggettive o neutrali ma suggeriscono una tendenza, domande suggestive, che suggeriscono la risposta, e domande che in generale influenzino le risposte, per evitare di raccogliere dati poco affidabili.

Il contesto

Anche il contesto è un elemento che può favorire la comprensione delle domande e quindi può influenzare le risposte dei partecipanti all'indagine. In assenza di un delimitato contesto spazio-temporale, di una specifica situazione, che fa da sfondo agli item, ben definito e dichiarato nel questionario, i soggetti rispondenti per meglio comprendere domande che risultano poco chiare, tendono a leggere anche gli altri item e possono interpretare la domanda in modo diverso da come l'ha intesa il ricercatore (Bosco, 2006). In presenza di un contesto, invece, il rispondente, se la domanda risultasse ambigua, andrà a ricercare informazioni proprio nella descrizione dello scenario che fa da sfondo alle domande, che supporterà la loro interpretazione (ibid.). E' consigliabile quindi descrivere il contesto per facilitare la corretta interpretazione degli item.

L'ordine

Anche l'ordine in cui vengono disposte le domande di un questionario può influire sulle risposte date dai soggetti partecipanti ad un'indagine. In base alla tipologia di questionario, se è possibile, è consigliabile cominciare con domande più semplici e interessanti per stabilire un contatto con il rispondente, per suscitare il suo interesse e meglio disporlo a continuare la compilazione del questionario. Inoltre, l'ordine con cui si pongono domande generali e specifiche può influenzare le risposte, è quindi consigliato, sulla base di studi effettuati (Shaughnessy et al., 2000), cominciare da domande generali, definite "domande a imbuto" e proseguire poi con le domande più specifiche.

6.3.2 LE RISPOSTE

Nel caso di domande chiuse, la risposta del soggetto ricade su una delle alternative predefinite indicate.

Nei questionari di performance tipica, le opzioni di risposta sono, come visto nel paragrafo [6.3.1](#), rappresentate da vari gradi di scale come quelle di giudizio o di frequenza, e si richiede quindi al soggetto di effettuare un'autovalutazione scegliendo una delle alternative. Esistono delle distorsioni dovute a vari fattori inerenti il formato e la formulazione di questo tipo di risposte, di cui il ricercatore deve tener conto quando elabora le varie alternative di risposta, come ad esempio: una non corretta interpretazione dei gradi delle scale di frequenza, e una possibile soluzione può consistere nel precisare il contesto della domanda; e l'ordine delle alternative, si è visto infatti da studi del settore (Schwarz e Oyserman, 2001), che le opzioni poste all'inizio, hanno più probabilità di essere scelte rispetto alle altre (*primacy effect*).

Nei questionari di profitto, quando le domande sono a risposta chiusa, sono presenti delle alternative di risposta dove una sola è quella corretta, definita "risposta alfa", e le altre sono verosimili ma errate e sono definite "risposte beta" o distrattori. La formulazione delle opzioni di risposta richiede la stessa cura e attenzione di quella delle domande, in quanto le diverse alternative devono avere una funzione discriminativa. Il soggetto che risponde, infatti, dovrebbe scegliere l'opzione corretta esclusivamente sulla base delle sue conoscenze e abilità, oggetto di valutazione del questionario, e non sulla base del caso o di altri aspetti come suggerimenti impliciti dovuti ad una formulazione poco accurata.

Si riportano di seguito alcune indicazioni da seguire nella formulazione delle alternative di risposta, fornite nei manuali di metodologia della ricerca (Shaughnessy et al., 2000; Trinchero, 2002; Bosco, 2006):

1. i distrattori devono riportare alternative di risposta errate ma plausibili. Le alternative inverosimili o troppo improbabili, di solito vengono individuate e scartate, aumentando la probabilità di indovinare la risposta corretta anche se non si conosce;
2. i distrattori devono avere una struttura sintattica corretta, in accordo con la domanda, e simile all'opzione di risposta esatta. Le incongruenze di genere e numero con i verbi della domanda, per esempio, o sintassi differente dalle altre opzioni corrette, possono rendere i distrattori riconoscibili come alternative errate;
3. i distrattori devono essere semanticamente corretti, cioè devono trattare lo stesso argomento o un argomento affine a quello della domanda;
4. L'alternativa corretta non deve avere una struttura troppo diversa ed essere più lunga delle altre alternative errate, perchè in questo modo potrebbe essere più facilmente riconoscibile e quindi fornire un suggerimento nella scelta della risposta.

Altri fattori che creano distorsioni nelle risposte

Esistono altri fattori che possono creare distorsioni (*bias*) e quindi influenzare le risposte dei partecipanti ad un'indagine, relativi più all'aspetto cognitivo e della personalità. Tali effetti distorcenti sono da tenere in considerazione, nel momento di costruzione degli item e di analisi e interpretazione

dei dati, ma sono anche difficili da controllare (Bosco, 2006), ecco perchè, in generale, i questionari autosomministrati di performance tipica, che non hanno risposte giuste o errate, ma si basano sull'autovalutazione dei rispondenti quindi su misure soggettive, di percezione di sé, sono visti con una certa perplessità dal punto di vista dell'attendibilità (Chiorri, 2010). Tra questi effetti vi sono la *desiderabilità sociale* e l'*effetto Dunning-Kruger*.

Con *desiderabilità sociale* si intende la pressione che i partecipanti, consapevoli della registrazione delle loro risposte, possono sentire, di rispondere in maniera da mostrarsi nel modo più socialmente accettabile (Shaughnessy, et al., 2000; Chiorri, 2010). Questo si traduce in un *over-reporting* per i comportamenti socialmente desiderabili e in un *under-reporting* per i comportamenti indesiderabili. Un esempio è quello di dichiarare abilità o competenze che invece non si possiedono (Bosco, 2006). Per controllare questo tipo di bias, si possono evitare gli item più critici, percepiti come intrusivi o minacciosi, se ciò non è possibile, si può cercare di riformulare la domanda, invitare alla sincerità nella risposte e assicurarne l'anonimato.

Con *effetto Dunning-Kruger* (Dunning, 2011) (si veda paragrafo [4.2.3](#)), si intende un tipo di distorsione cognitiva, per cui le persone meno competenti in un determinato ambito, tendono a sopravvalutarsi, dichiarando e sovrastimando le proprie abilità e conoscenze, mentre le persone più esperte, consapevoli dei limiti del proprio sapere, tendono a sottostimare le proprie capacità e conoscenze. Controllare questo tipo di distorsione nelle risposte risulta difficile, potrebbe essere opportuno utilizzare e integrare diversi metodi di valutazione.

6.3.3 LA STRUTTURA

Altri elementi, non strettamente connessi alla formulazione di domande e risposte, ma relativi alla struttura generale del questionario, possono determinare maggiore o minore impegno e motivazione nei soggetti, che quindi possono produrre risposte più accurate o, al contrario, poco attendibili.

Lunghezza del questionario

La lunghezza del questionario, e quindi il numero degli item, può influire sull'attendibilità delle risposte. Un numero elevato di item in un questionario copre maggiormente le dimensioni di ciò che si vuole indagare, offrendo quindi misure più precise e attendibili. D'altra parte, questionari troppo lunghi possono affaticare, demotivare e indisporre i soggetti rispondenti, ridurre la loro attenzione e concentrazione, e quindi portare a distorsioni nelle risposte. In fase di pre-test, potrebbe essere utile misurare il tempo medio di compilazione del questionario da parte dei soggetti, in modo da rivedere l'elenco degli item (paragrafo [6.2](#)).

Layout, modalità di somministrazione e struttura

Il layout, cioè la veste grafica del questionario, può influire sulla motivazione del soggetto (Chiorri, 2010). Il questionario deve essere gradevole dal punto di vista grafico e allo stesso tempo rispettare i

criteri di leggibilità. Questi aspetti sono anche influenzati dal tipo di supporto che si utilizza per la somministrazione del questionario, ad esempio cartaceo o elettronico. In base alla modalità di somministrazione, devono essere tenuti in considerazione alcuni criteri di formattazione e di usabilità. Nei questionari autosomministrati su una piattaforma web-based, per esempio, è opportuno redigere una prima schermata introduttiva, che presenta lo scopo dell'indagine e segnalare al rispondente lo stato di avanzamento della compilazione man mano che avanza nel rispondere al questionario.

Per quanto riguarda la struttura del questionario, l'organizzazione delle domande deve avere un senso logico, e si può ricorrere alla divisione in sezioni che raggruppano item relativi a uno stesso tema. Per esempio, nel caso di questionari somministrati online, per i quali si consiglia un tempo di compilazione di non oltre quindici minuti, se troppo lunghi, si suggerisce di dividerli in più parti e dare la possibilità ai soggetti di rispondere in più sessioni (Bezzi, 2015).

6.3.4 I REPORT E I GRAFICI

I report e i grafici sono il prodotto testuale e visivo dell'analisi dei dati raccolti con il questionario. Tali elementi possono essere condivisi dal ricercatore con i soggetti, e questo, se segnalato a inizio indagine, può essere visto come una "ricompensa" alla compilazione del questionario e quindi incentivare la partecipazione e la motivazione (Bezzi, 2015).

In base alla tipologia di dati da rappresentare e alle informazioni che si vogliono mettere in evidenza, esistono diverse rappresentazioni grafiche che meglio si adattano alle esigenze e che risultano più o meno comprensibili in base al pubblico a cui sono rivolte (Quispel e Maes, 2014).

Per esempio i grafici a barre, o istogrammi, sono utilizzati per rappresentare dati quantitativi in relazione a categorie e consentono di confrontare rapidamente e in modo semplice i vari valori rappresentati, confrontando le lunghezze delle barre. Questa tipologia di grafico è considerata la più efficiente per rappresentare questo tipo di dati, secondo il teorico Bertin (1983).

Il grafico a linee è più adatto a rappresentare dati quantitativi in relazione a variabili come il tempo, e quindi a mettere in evidenza dei trend.

I grafici a radar risultano adatti per mostrare la distribuzione di più categorie di dati, rappresentate da assi, all'interno di un totale, su una superficie, e sono impiegati soprattutto quando si vogliono rappresentare più indicatori di una performance (oppure per esempio discipline scolastiche, abilità). Questo tipo di rappresentazione risulta molto intuitiva anche per i non esperti (Mosley e Mayer, 1999).

6.3.5 VALUTARE LA QUALITÀ DI UN QUESTIONARIO

Dopo la progettazione e sviluppo di un questionario, tenendo conto dei vari criteri descritti per elaborare le domande, le opzioni di risposta e organizzare la struttura e la modalità di somministrazione, seguono alcune fasi di verifica della qualità dello strumento elaborato, come è riportato nel paragrafo 6.2 che illustra le fasi del processo di costruzione di un questionario.

Tra queste vi è la valutazione della validità, ossia la capacità di un questionario di misurare effettivamente ciò che si vuole che misuri, attraverso item che siano rilevanti e rappresentativi del costrutto che lo strumento elaborato deve indagare (Haynes et al., 1995). La validazione viene effettuata in genere con esperti che sono chiamati a valutare diverse dimensioni del questionario come la rilevanza, la rappresentatività, la chiarezza e la formulazione degli item elaborati.

In una fase successiva, la versione preliminare del questionario viene somministrata ad un campione di soggetti. Il questionario quindi viene sottoposto ad un pre-test o indagine pilota, che ha l'obiettivo di raccogliere dati utili per valutare la qualità del questionario attraverso l'esame delle caratteristiche psicometriche degli item.

L'esame delle caratteristiche psicometriche degli item, o analisi degli item (*item analysis*), viene condotto mediante analisi statistiche, al fine di individuare criticità di vario tipo nelle domande del questionario in modo da effettuare eventuali modifiche o considerarne l'eliminazione.

Tra le caratteristiche psicometriche che si possono indagare vi è l'attendibilità. L'attendibilità (o affidabilità, o fedeltà) di un questionario, in inglese definita con il termine *reliability*, è una delle proprietà psicometriche che caratterizzano la bontà di un questionario e riguarda l'accuratezza e precisione con cui il questionario - attraverso l'insieme degli item che sono stati sviluppati - misura un certo costrutto. Accuratezza e precisione si riferiscono a una misura (il punteggio complessivo ottenuto dalle risposte agli item) che contiene la quantità minima di errore di misurazione possibile. L'errore di misurazione infatti è inevitabile, come in ogni processo che preveda una misurazione e, per cercare di contenere tale errore e quindi migliorare l'attendibilità della misura, occorre individuare e intervenire sulle fonti di errore.

Diverse sono le fonti di distorsione delle risposte date dai soggetti, che causano quindi errori di misurazione, e influiscono di conseguenza sulla *reliability* di un questionario. Alcune sono state già presentate nei paragrafi precedenti, nella descrizione degli elementi chiave di un questionario. Le principali fonti si possono riassumere e individuare nel somministratore del questionario, nel soggetto che risponde, nel questionario stesso e nella situazione di somministrazione del questionario (Chiorri, 2010).

Riguardo alla fonte di errore "somministratore", i fattori che possono causare distorsioni nelle risposte sono, per esempio: le caratteristiche personali e professionali che interagiscono inevitabilmente con le caratteristiche dei rispondenti; la sua conoscenza del questionario e come comunica le istruzioni ai soggetti; il modo in cui supervisiona l'attività, se influenza le risposte; il suo atteggiamento nei confronti dei rispondenti e il clima che crea, motivante, sereno o "inquisitorio".

I fattori che possono portare a distorsioni nelle risposte, relativi alla fonte "soggetto" sono, per esempio: il suo stato d'animo e l'atteggiamento, ansioso, ostile, non sincero nelle risposte; la desiderabilità sociale data dal tipo di argomento trattato dal questionario (si veda il paragrafo [6.3.2](#)); non comprensione delle istruzioni; errori involontari nel segnare la risposta.

Relativamente alla fonte di errore "questionario", i fattori che determinano la non attendibilità delle risposte, come è stato già visto in parte nei paragrafi precedenti, sono riconducibili a una non adeguata progettazione e sviluppo degli elementi che costituiscono un test, come per esempio la non adeguata formulazione degli item o delle opzioni di risposta - item troppo facili o troppo difficili, opzioni di risposta corretta riconoscibili, presenza di errori - la lunghezza dei tempi di compilazione,

dovuta principalmente a un numero elevato di item, che statisticamente aumenta l'attendibilità in quanto il costrutto da valutare risulta maggiormente rappresentato ma determina nei rispondenti stanchezza e diminuzione della concentrazione e della motivazione, istruzioni descritte in modo poco chiaro.

Per quanto concerne infine la fonte di errore "situazione di somministrazione", i fattori che portano a distorsioni nelle risposte sono riconducibili al contesto e alle motivazioni con cui viene sottoposto il questionario, che influiscono sull'atteggiamento dei soggetti, alle condizioni e modalità di somministrazione, alla sistemazione dei soggetti nel locale di somministrazione che può favorire o meno l'interazione tra soggetti, le caratteristiche fisiche dell'ambiente come presenza di rumore, luminosità, temperatura.

L'attendibilità può essere stimata attraverso il calcolo di indicatori statistici che si basano sui punteggi ottenuti nelle risposte date agli item dai soggetti al questionario. Sulla base dei risultati ottenuti dalle analisi è possibile individuare gli item che presentano criticità e decidere se escluderli dall'insieme degli item elaborati. Come viene riportato nei manuali di psicometria e teoria dei test, questo tipo di indicatori possono fornire una base di partenza per individuare criticità ma da soli non possono essere considerati sufficienti per decidere sull'eliminazione degli item. Item che ottengono risultati non adeguati dal punto di vista statistico possono infatti risultare validi invece dal punto di vista del contenuto e quindi della rappresentatività del costrutto da valutare. E' consigliato quindi integrare il calcolo degli indici di attendibilità con altre analisi degli item, come verificare la corretta formulazione delle domande e delle opzioni di risposta, per effettuare eventualmente delle correzioni, e identificare eventuali altri fattori che possono influire sull'attendibilità come quelli visti sopra, al fine di intervenire, se è possibile, per cercare di contenere gli errori di misurazione e migliorare quindi l'attendibilità del questionario.

CAPITOLO 7 – SVILUPPO DELLO STRUMENTO DI VALUTAZIONE

7.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

In questo capitolo vengono presentate le cinque fasi di sviluppo del questionario per la valutazione delle competenze digitali a scuola - individuate sulla base della schematizzazione del processo di costruzione di un questionario riportato da Trinchero (2002) e usato come modello di riferimento - che precedono la prima sperimentazione, ovvero l'indagine pilota in cui verrà somministrata la prima versione dello strumento sviluppato.

Nella Fase 1 (paragrafo [7.2](#)) vengono descritti lo scopo e il quadro teorico di riferimento che ha costituito la base su cui è stato progettato l'intero impianto del questionario; nella Fase 2 (paragrafo [7.3](#)) sono descritti gli indicatori del costrutto da misurare e la popolazione target; la Fase 3 (paragrafo [7.4](#)) descrive la costruzione del questionario, articolata nella progettazione della struttura, degli item, delle opzioni di risposta, dei contesti di introduzione agli item, della metodologia di analisi dei dati. La Fase 4 (paragrafo [7.5](#)) riporta il processo di validazione del questionario, i feedback raccolti dai partecipanti alla validazione sugli elementi costitutivi del questionario (item, opzioni di risposta, contesto alle domande) e quindi le modifiche effettuate. Infine la Fase 5 (paragrafo [7.6](#)) descrive la scelta della modalità di somministrazione del questionario.

7.2 DEFINIZIONE DELLO SCOPO E QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO

7.2.1 DEFINIZIONE DELLO SCOPO

Scopo della ricerca è sviluppare un questionario per la valutazione delle competenze digitali destinato agli studenti di tutti gli ordini di scuola, con l'obiettivo di fornire ai docenti uno strumento da utilizzare in classe per la valutazione diagnostica, per rilevare i punti di forza e le lacune da colmare e quindi progettare interventi formativi mirati alla formazione specifica sul tema delle competenze digitali. Tra i requisiti dello strumento di valutazione vi è la sostenibilità per i docenti e per i loro studenti, in termini di comprensione delle domande e del report dei risultati, di usabilità e di facilità di fruizione, di tempo impiegato per la somministrazione.

7.2.2 QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO

Il framework DigComp

Il quadro teorico di riferimento nella costruzione del questionario è costituito dal framework DigComp nelle sue versioni pubblicate al momento della prima parte di sviluppo del questionario, precedente alla fase di refinement dello strumento e quindi alla pubblicazione nel 2022 della versione aggiornata DigComp 2.2:

- DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe (Ferrari, et al., 2013);
- DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model (Vuorikari et al., 2016);
- DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use (Carretero, et al., 2017).

Per la terminologia è stata considerata come riferimento la traduzione ufficiale in lingua italiana a cura dell'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) della versione 2.1 del framework: DigComp 2.1: Il quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini. Con otto livelli di padronanza ed esempi di utilizzo (AgID, 2017).

Il framework DigComp presenta una descrizione dettagliata dei diversi aspetti della competenza digitale, proponendo 5 aree principali a cui fanno riferimento un numero totale di 21 competenze (Figura 7.1). Il documento fornisce linee guida per lo sviluppo e la valutazione delle competenze digitali ed è rivolto a tutti i cittadini e quindi sono inclusi anche gli studenti.



Figura 7.1. Le cinque aree di competenza e le 21 competenze digitali nel framework DigComp 2.1. **Fonte:** AgID (2017, p. 11), rielaborazione propria.

La struttura del framework DigComp è presentata attraverso cinque dimensioni:

- la dimensione 1: si riferisce alle cinque aree di competenza digitale identificate;
- la dimensione 2: riporta i titoli e i descrittori delle 21 competenze;

- la dimensione 3: descrive i livelli di competenza per ogni competenza;
- la dimensione 4: è relativa a conoscenze, abilità e attitudini nell'ambito di ogni competenza e non è sviluppata nella versione DigComp 2.1;
- la dimensione 5: riporta esempi di applicazioni delle competenze, in scenari di apprendimento e di occupazione, per gli otto livelli di padronanza.

I livelli di competenza DigComp

La versione del 2013 (Ferrari, et al., 2013) si compone di una griglia di autovalutazione che descrive le 5 aree di competenza su tre livelli di competenza (base, intermedio e avanzato). Per ogni area e per ogni competenza vengono presentate una descrizione generale attraverso i tre livelli di competenza, alcuni esempi di conoscenze, abilità e attitudini e infine due usi applicativi nei contesti di apprendimento e lavoro.

La versione del 2016 (Vuorikari et al., 2016) presenta una revisione della formulazione e della descrizione delle aree di competenza, mantenuta nella versione aggiornata del 2017 (Carretero, et al., 2017).

Nell'implementazione del 2017 (ibid.) i tre livelli di competenza digitale sono stati aumentati a quattro (base, intermedio, avanzato e altamente specializzato), ciascuno dei quali è articolato in due sotto-livelli, per un totale di otto livelli, e presenta nuovi esempi di utilizzo nei contesti di apprendimento e lavoro. La struttura in otto livelli si ispira a quella del Quadro europeo delle qualifiche (EQF) (2017/C 189/03) "ma non vi è un legame tra livello di competenza e livello di istruzione" (Vuorikari et al., 2022, p.70). Ogni livello di ciascuna competenza è definito da un descrittore, espresso utilizzando verbi d'azione e terminologia della tassonomia di Bloom (Krathwohl, 2002), per un totale di 168 descrittori. Per un'autovalutazione delle proprie competenze digitali, si può fare riferimento alla progressione dell'acquisizione delle competenze presentata attraverso la gradualità dei livelli, definita dalla crescente autonomia con cui vengono svolti compiti sempre più complessi, e dal dominio cognitivo indicato dai verbi di azione di Bloom (Tabella 7.1).

Tabella 7.1. Complessità del compito, grado di autonomia e dominio cognitivo rapportati ai livelli di competenza nella versione DigComp del 2013 e nel DigComp 2.1 e **Fonte:** AgID (2017, p. 11), rielaborazione propria.

Livello di competenza DigComp (2013)	Livello di competenza DigComp 2.1	Complessità del compito	Autonomia	Dominio cognitivo
Foundation	1	Compiti semplici	Con guida	Ricordo
	2	Compiti semplici	Autonomia e guida in caso di necessità	Ricordo
Intermediate	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
Advanced	5	Compiti e problemi diversi	Guida per gli altri	Applicazione
	6	Compiti più opportuni	Capacità di adattarsi agli altri in un contesto complesso	Valutazione
Highly specialised	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

Il framework DigComp ad oggi costituisce il quadro di riferimento comune, condiviso a livello europeo, per la definizione di competenza digitale. Il DigComp è inoltre, di fatto, divenuto il riferimento da adottare dalle istituzioni per l'istruzione in Italia, come riporta il Piano Scuola 4.0 (MIUR, 2022c) (si veda paragrafo [4.4.5](#)), per la progettazione e realizzazione di percorsi di educazione digitale (curricoli digitali) per lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti.

Sviluppare uno strumento di valutazione basato su un quadro di riferimento comune, ha il vantaggio potenziale di stimolare la riflessione in classe e diffondere conoscenza e consapevolezza sul tema digitale, attraverso l'utilizzo di un linguaggio e una terminologia riconosciuti e condivisi.

Quadro europeo delle qualifiche (EQF)

Nello sviluppo della struttura del questionario è stato considerato il Quadro europeo delle qualifiche (EQF) (2017/C 189/03), il quadro di riferimento che compara tutti i tipi di qualifiche e titoli di istruzione nei paesi dell'Unione Europea e li organizza in otto livelli. Per l'Italia, la referenziazione dei titoli di studio e qualifiche ai livelli EQF è presentata nel documento "Primo rapporto italiano di referenziazione delle qualificazioni al quadro europeo EQF" (ISFOL, 2014) e riportata in Tabella 7.2.

Nell'EQF, per ogni livello, vengono descritti i risultati di apprendimento relativi alle qualifiche, in termini di conoscenze, abilità, responsabilità e autonomia. Nel contesto dell'EQF:

- le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche;
- le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (comprendenti la manualità e l'uso di metodi, materiali, strumenti e utensili);
- la responsabilità e l'autonomia sono descritte come la capacità del discente di applicare le conoscenze e le abilità in modo autonomo e responsabile (2017/C 189/03).

Tabella 7.2. Referenziazione dei titoli di studio e qualifiche nazionali ai livelli EQF. **Fonte:** ISFOL (2014, p. 83-84), rielaborazione propria.

Livello EQF	Tipologia di qualificazione
1	Diploma di licenza conclusiva del I ciclo di istruzione
2	Certificato delle competenze di base acquisite in esito all'assolvimento dell'obbligo di istruzione
3	Attestato di qualifica di operatore professionale
4	Diploma professionale di tecnico Diploma liceale Diploma di istruzione tecnica Diploma di istruzione professionale Certificato di specializzazione tecnica superiore
5	Diploma di tecnico superiore
6	Laurea Diploma accademico di primo livello
7	Laurea Magistrale Diploma accademico di secondo livello Master universitario di primo livello Diploma accademico di specializzazione (I) Diploma di perfezionamento o master (I)
8	Dottorato di ricerca Diploma accademico di formazione alla ricerca Diploma di specializzazione Master universitario di secondo livello Diploma accademico di specializzazione (II) Diploma di perfezionamento o master (II)

7.3 DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI E POPOLAZIONE TARGET

7.3.1 DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI

Il costrutto oggetto di studio del questionario è la competenza digitale e la definizione che ha guidato lo sviluppo dello strumento è quella fornita dal framework europeo DigComp che, come descritto nel paragrafo [7.2.2](#), definisce il complesso dominio della competenza digitale attraverso 21 competenze divise in cinque aree di competenza (Figura 7.1).

Gli indicatori di competenza digitale su cui poi sono stati sviluppati gli item del questionario sono quindi individuabili nelle 21 competenze e relativi descrittori definiti nelle dimensioni 2 e 3 del framework DigComp (si veda il paragrafo [7.2.2](#)).

7.3.2 POPOLAZIONE TARGET

Come già specificato, i destinatari del questionario sono gli studenti di ogni livello di scuola, quindi, secondo il sistema educativo di istruzione italiano:

- studenti di scuola primaria, dai 6 agli 11 anni;
- studenti di scuola secondaria di I grado, dagli 11 ai 14 anni;
- studenti di scuola secondaria di II grado (e istruzione e formazione professionale - leFP), dai 14 ai 19 anni di età.

Le domande del questionario sono state quindi sviluppate tenendo conto dell'età dei rispondenti, sia dal punto di vista linguistico che dei contenuti. Inoltre, trattandosi di un questionario rivolto a studenti e sviluppato nella prospettiva di un utilizzo da parte di docenti, per valutare le competenze digitali a scuola, le domande sono state contestualizzate alla scuola.

7.4 COSTRUZIONE DEL QUESTIONARIO

7.4.1 IPOTESI DI STRUTTURA DEL QUESTIONARIO

Per raggiungere tutte le fasce di età, e sviluppare un questionario comprensibile e in accordo dal punto di vista linguistico e contenutistico, con il livello di scuola, è stato scelto di referenziare i livelli di competenza proposti nel DigComp 2.1 ai livelli di scuola, effettuando una mediazione con i livelli EQF e la loro referenziazione con i titoli di studio e qualifiche italiani (ISFOL, 2014), e costruire quindi un questionario per ogni livello di scuola (primaria, secondaria di I grado, secondaria di II grado).

La referenziazione dei titoli di studio ai livelli EQF (Tabella 7.2), rapportata ai livelli di competenza DigComp (Tabella 7.1), suggerisce di sviluppare gli item per i vari livelli di scuola in un certo modo:

- per la scuola primaria e secondaria di I grado basandosi sul livello DigComp Foundation 1;

- per la scuola secondaria di II grado basandosi sui livelli DigComp Foundation 2, Intermediate 3 e Intermediate 4.

7.4.2 INCONTRO CON ESPERTI E DOCENTI

Nell'ambito di questa fase di sviluppo dello strumento, si è svolto un incontro preliminare con esperti, come ricercatori dell'ITD CNR, l'Istituto per le Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche, e docenti di scuola (due per la scuola primaria, due per la scuola secondaria di I grado, 2 per la scuola secondaria di II grado), a cui è stata sottoposta la proposta di struttura del questionario, dal punto di vista della referenziazione dei livelli DigComp 2.1 con i livelli di scuola, al fine di graduare i contenuti e calibrare la formulazione degli item.

Sulla base dell'esperienza, dell'expertise e dei descrittori proposti dal framework DigComp 2.1 per i diversi livelli di competenza, gli esperti e i docenti coinvolti hanno suggerito di:

- differenziare gli item del questionario per le prime due classi e le ultime tre classi di scuola primaria, e di fare riferimento nella formulazione degli item al primo livello DigComp 2.1 (Foundation 1);
- costruire il questionario per le classi di scuola secondaria di I grado facendo riferimento al secondo livello DigComp 2.1 (Foundation 2);
- differenziare gli item del questionario per le prime due classi e le ultime tre classi di scuola secondaria di II grado, e di fare riferimento nella formulazione degli item al terzo e quarto livello DigComp 2.1 (Intermediate 3 e 4).

7.4.3 TARGET E REFERENZIAZIONE AI LIVELLI DIGCOMP 2.1

Dall'incontro con esperti e docenti (paragrafo [7.4.2](#)) sono stati individuati cinque segmenti di scuola che identificano cinque diverse fasce di età per le quali costruire item graduati dal punto di vista dei contenuti e quindi del livello di competenza DigComp, e della formulazione.

E' stato quindi costruito un questionario "multilivello" ovvero un questionario adattato per ognuna delle cinque fasce di età considerate. Nello specifico, sono stati elaborati:

- due questionari destinati agli studenti della scuola primaria (uno rivolto alle prime due classi e l'altro alle ultime tre classi);
- un questionario destinato agli studenti della scuola secondaria di I grado;
- due questionari destinati agli studenti della scuola secondaria di II grado (uno rivolto alle prime due classi e l'altro alle ultime tre classi).

Tale struttura, con i cinque livelli di scuola individuati in base all'età dei destinatari, è rappresentata nella Tabella 7.3.

Tabella 7.3. I questionari sviluppati, in relazione al segmento di scuola individuato, classe e grado di istruzione. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2020), rielaborazione propria.

Questionario	Segmento di scuola (fascia d'età)	Classe	Grado di istruzione
N. 1	6-7	1^ e 2^	Scuola primaria
N. 2	8-10	3^, 4^ e 5^	
N. 3	11-13	1^, 2 e 3^	Scuola Secondaria di I grado
N. 4	14-15	1^ e 2^	Scuola Secondaria di II grado
N. 5	16-19	3^, 4^ e 5^	

Per sviluppare questionari a complessità crescente per i diversi segmenti di scuola, sono stati presi come riferimento i livelli di competenza digitale proposti nel DigComp 2.1, la cui gradualità, come è stato descritto precedentemente, è definita dalla crescente autonomia con cui vengono svolti compiti sempre più complessi.

Per rapportare i livelli di competenza digitale DigComp 2.1 ai 5 segmenti di scuola definiti, è stata effettuata una mediazione con i livelli EQF e la loro referenziazione con i titoli di studio e qualifiche italiani (ISFOL, 2014) e quanto suggerito dagli esperti e dai docenti coinvolti nell'incontro preliminare (paragrafo [7.4.2](#)).

Pertanto, tenendo in considerazione, come si vedrà nel paragrafo successivo ([7.4.4](#)) per la formulazione degli item, anche la versione del framework DigComp del 2013, i cinque questionari sviluppati riguardano le competenze descritte (Figura 7.2):

- dai livelli base e intermedio secondo la versione DigComp del 2013;
- dai primi quattro livelli di competenza, secondo la versione DigComp 2.1.

Nello specifico, come definito in base all'incontro con gli esperti e i docenti, i due questionari rivolti alla scuola primaria sono stati costruiti sulla base del livello Foundation 1 del DigComp 2.1, il questionario rivolto alla scuola secondaria di I grado è stato costruito sul livello Foundation 2, e i questionari rivolti al biennio e al triennio della scuola secondaria di II grado sono stati costruiti rispettivamente sul livello Intermediate 3 e 4 (Figura 7.2).



Figura 7.2. I segmenti di scuola individuati in relazione ai livelli di competenza DigComp (2013) e DigComp 2.1. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2020).

Ogni segmento di scuola individuato avrà quindi il suo obiettivo di competenza digitale definito dal grado di autonomia con cui vengono svolti compiti sempre più complessi, secondo la Tabella 7.4.

Da sottolineare che il concetto di “guida” è stato interpretato non come “guida” di una persona presente che supporta nell’esecuzione del compiuto, ma come la presenza di consegne dettagliate che “guidano” all’esecuzione del compito lasciando comunque libero lo studente di realizzare quanto richiesto, in autonomia.

Tabella 7.4. Relazione tra compito e obiettivo di competenza per ogni segmento di scuola e grado di scuola. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2020).

Livello di competenza DigComp 2.1	Grado di scuola	Compito	Obiettivo di competenza
Foundation 1	Scuola primaria	Compiti semplici e facenti parti di consegne che guidano gli studenti a realizzare il compito assegnato	Eseguire le attività con la guida di qualcuno
Foundation 2	Scuola secondaria I grado	Compiti semplici ma con elementi di complessità maggiore rispetto alla primaria, facenti parti di consegne da eseguirsi in autonomia o con guida se necessario	Eseguire le attività con un piccolo aiuto quando necessario
Intermediate 3	Scuola secondaria II grado Classi 1^a-2^a	Compiti ben definiti nella loro strutturazione, relativi a problemi puntuali e facenti parti di consegne da eseguirsi in autonomia	Eseguire le attività da solo
Intermediate 4	Scuola secondaria II grado Classi 3^a-4^a-5^a	Compiti ben definiti nella loro strutturazione, relativi a problemi di varia natura o legati a bisogni personali dello studente, e facenti parti di consegne da eseguirsi in autonomia	Eseguire le attività da solo

7.4.4 ELABORAZIONE DEGLI ITEM

Il questionario è stato progettato come un questionario di performance tipica (Bosco, 2006), pertanto gli item sono stati formulati come affermazioni a cui il soggetto risponde scegliendo l'opzione di risposta che meglio lo rappresenta, da una scala di alternative.

Nel caso dello strumento che si sta descrivendo, come si vedrà, agli studenti è richiesto di autovalutare il proprio livello di competenza esprimendo la propria capacità di svolgere l'attività descritta da ciascun item, secondo una scala di autonomia. I dati che vengono raccolti pertanto sono una misura del livello di competenza digitale percepito dagli studenti.

Per ognuna delle 21 competenze sono stati formulati gli item sulla base della dimensione 3 del framework DigComp 2.1, che riporta la descrizione dei livelli di competenza per ogni competenza, tenendo conto anche degli esempi riportati in ambito formativo (dimensione 5), e sulla base dei descrittori di competenza e degli esempi proposti dalla versione DigComp del 2013, per avere a disposizione più esempi a cui fare riferimento. Inoltre, è stata consultata come fonte l'articolo di Sugliano (2015) che individua per ogni area di competenza digitale comportamenti osservabili negli studenti e attività didattiche per le diverse fasce d'età da proporre per allenare le competenze digitali, a partire dalla comparazione effettuata dei lavori di Eshet-Alkalai (2004), Jelkins (2009) e l'e-CF for Users (2013), rapportata al framework sviluppato da ISTE nel 2007.

Ogni item, scritto sotto forma di affermazione, consiste nella descrizione di un'azione relativa alla competenza in oggetto, localizzata al contesto scolastico italiano, personalizzata per gli studenti dei cinque diversi livelli di scuola identificati. La personalizzazione si basa sui livelli di competenza DigComp 2.1. Dato che i due questionari destinati alla scuola primaria, si basano entrambi sul primo livello di competenza digitale, si è cercato di graduare e differenziare le domande anche tra biennio e triennio, con una formulazione linguistica più semplice per il questionario rivolto ai più piccoli.

Sono stati seguiti i criteri, citati nel paragrafo [6.3.1](#), per formulare item il più comprensibili possibile da parte degli studenti dei diversi ordini di scuola. Si è cercato di usare una struttura grammaticale semplice, di essere precisi evitando l'uso di termini generici, di usare un registro comunicativo base, adeguato alla fascia di età a cui gli item sono destinati. Sono stati usati esempi sempre per agevolare la comprensione ed evitare distorsioni nelle risposte, talvolta citando nomi di applicazioni o software conosciuti. Gli item inoltre sono stati formulati come affermazioni in prima persona per meglio immergere il rispondente nella situazione descritta, sempre nell'ottica di agevolare la comprensione, e in accordo con le opzioni di risposta.

I set di item iniziali, sviluppati, coprono tutte le 21 competenze digitali e sono stati formulati in numero diverso a seconda della competenza (da una a tre domande per competenza digitale) e a seconda del questionario (Tabella 7.5).

Tabella 7.5. I questionari elaborati e il numero iniziale di item totale formulati.

Questionario	Segmento di scuola	Numero iniziale totale di item sviluppati
N. 1	Scuola primaria 1 [^] -2 [^]	34
N. 2	Scuola primaria 3 [^] -4 [^] -5 [^]	34
N. 3	Scuola Secondaria I grado	41
N. 4	Scuola Secondaria II grado 1 [^] -2 [^]	28
N. 5	Scuola Secondaria II grado 3 [^] -4 [^] -5 [^]	28

7.4.5 ELABORAZIONE DELLE OPZIONI DI RISPOSTA

Le opzioni di risposta sono state formulate sulla base della scala di autonomia proposta dal DigComp 2.1 (Tabella 7.1) per i primi tre livelli di competenza: 1- “Con guida”, 2- “Autonomia e guida in caso di necessità”, 3- “In autonomia”, e per il livello avanzato 5- “Guida per gli altri”, e la loro formulazione è contestualizzata allo scenario scolastico.

Per ogni affermazione (item), quindi, agli studenti è richiesto di rispondere dichiarando la loro capacità di svolgere l'azione descritta secondo una scala di autonomia a quattro punti che comprende le seguenti opzioni testuali:

- con la guida di qualcuno (il mio insegnante, un genitore);
- con un piccolo aiuto quando è necessario;
- da solo;
- da solo e posso aiutare i miei compagni.

Inoltre è inclusa l'opzione aggiuntiva “non ho mai svolto questa attività” nel caso lo studente non abbia mai avuto l'opportunità di svolgere l'attività in oggetto.

7.4.6 ELABORAZIONE DEGLI SCENARI INTRODUTTIVI

In accordo con le linee guida indicate dai manuali di metodologia della ricerca che suggeriscono nell'ambito della costruzione di un questionario di inserire un contesto che faccia da sfondo alle domande elaborate al fine di facilitare la loro corretta interpretazione, per ognuna delle cinque aree di competenza digitale, sono state formulate descrizioni di concrete e usuali situazioni scolastiche (scenari di apprendimento) per permettere agli studenti di “immergersi” in un determinato concreto contesto prima di iniziare a rispondere alle domande.

La scelta di inserire scenari introduttivi alle domande è stata fatta oltre che per migliorare la comprensione e agevolare l'interpretazione degli item da parte degli studenti, con l'obiettivo di chiarire la situazione di contesto, che è quella di scuola, e quindi specificare il fatto che il questionario

che viene somministrato non è un questionario costruito per rilevare competenze informali o acquisite in modo non formale ma è uno strumento destinato ai docenti per valutare le competenze digitali da sviluppare e formare a scuola.

Anche gli scenari introduttivi, come gli item, disegnano una verticalità attraverso i livelli di scuola, e sono formulati diversamente in base al livello di scuola, in base alla complessità del compito, alla scala di autonomia indicata dal livello di competenza DigComp 2.1 a cui è riferito il questionario, quindi all'obiettivo di competenza per ogni livello scolastico, secondo la Tabella 7.4.

7.4.7 STRUTTURA

La struttura di ogni questionario si compone di cinque sezioni che corrispondono alle cinque aree di competenza digitale DigComp e di una sesta sezione destinata alla raccolta dei dati anagrafici relativi alla scuola di appartenenza dello studente. Come detto, ogni sezione dedicata alle aree di competenza è introdotta da uno scenario di apprendimento seguito da una serie di item formulati per ogni competenza digitale di ciascuna area. L'ordine seguito per le domande è quello dettato dalle aree di competenza e dalle competenze DigComp, quindi:

- Sezione 1: item relativi alle competenze digitali dell'Area 1 "Alfabetizzazione su informazioni e dati";
- Sezione 2: item relativi alle competenze digitali dell'Area 2 "Comunicazione e collaborazione";
- Sezione 3: item relativi alle competenze digitali dell'Area 3 "Creazione di contenuti digitali";
- Sezione 4: item relativi alle competenze digitali dell'Area 4 "Sicurezza";
- Sezione 5: item relativi alle competenze digitali dell'Area 5 "Risolvere i problemi".

La struttura principale di ogni questionario è riportata in Figura 7.3.

Sezione / Area di competenza	AREA DI COMPETENZA 1: ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONE E DATI				
Scenario introduttivo	L'insegnante ti chiede di cercare su Internet alcune immagini da utilizzare poi in un lavoro che farai in gruppo con i tuoi compagni.				
Competenza	1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali				
Opzioni di risposta	con la guida di qualcuno (un compagno, l'insegnante)	con un piccolo aiuto quando è necessario	da solo	da solo e posso aiutare i miei compagni	non saprei come fare
Item	So scegliere quali parole devo usare sul motore di ricerca per cercare l'immagine che mi serve ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ So usare il motore di ricerca dove scrivo le parole per cercare l'immagine che mi serve ☐ ☐ ☐ ☐ ☐				

Figura 7.3. Esempio di una sezione del questionario, nella sua prima versione online elaborata con l'applicazione Google Forms. I vari componenti sono colorati con colori diversi. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2020).

Per l'elaborazione dei questionari in formato elettronico, in vista della somministrazione online nella prima sperimentazione, si è scelto di usare l'applicativo Google Forms. Per ciascuno dei cinque questionari è stato quindi creato un Modulo e come modalità per creare le domande è stata scelta l'opzione "Griglia a scelta multipla" che permette di ordinare tutti gli item relativi ad una competenza in corrispondenza delle righe della griglia e le opzioni di risposta in corrispondenza delle colonne (Figura 7.3). In questo modo l'utente può selezionare una risposta per riga e l'insieme delle risposte si può visualizzare in un foglio di calcolo.

7.4.8 METODO DI ANALISI DEI DATI

Il risultato che si può ottenere con i questionari sviluppati è la misura del livello di competenza digitale percepito dagli studenti per ogni area di competenza e in ciascuna competenza, rispetto ai diversi livelli di scuola, e i dati raccolti possono essere elaborati per ottenere questa misura sia a livello di singolo studente sia a livello di gruppo classe.

Le opzioni di risposta, che sono testuali, sono codificate con un codice numerico come segue:

- non ho mai svolto questa attività >0
- con la guida di qualcuno (il mio insegnante, un genitore) >1
- con un piccolo aiuto quando è necessario >2
- da solo > 3
- da solo e posso aiutare i miei compagni >4

I dati grezzi delle risposte vengono esportati, in un primo passaggio, dal foglio di calcolo dell'applicazione Google Forms, scelto per la somministrazione (si veda il paragrafo [7.4.7](#)), ad un file Excel predisposto per l'elaborazione dei dati.

Si è scelto di utilizzare il prodotto Microsoft per una maggiore conoscenza da parte del ricercatore.

Il file Excel predisposto per l'elaborazione dei dati è composto da più fogli: il primo è dedicato al sinottico delle risposte del gruppo classe e contiene i dati di tutti gli studenti che hanno risposto al questionario, i successivi (tanti quanti il numero degli studenti della classe) contengono ciascuno i dati relativi ai singoli studenti.

Il primo foglio che riporta tutti i dati del gruppo classe (un estratto in Figura 7.4), è stato programmato con formule pre-impostate per per calcolare:

- il livello medio di competenza per ciascuna competenza digitale, ottenuto dalla media delle risposte (codificate in valori numerici) ai singoli item di ciascuna competenza, per ciascuno studente;
- il livello medio di competenza per ogni area di competenza digitale, ottenuto dalla media dei valori del livello medio di competenza delle competenze appartenenti all'area di riferimento, per ogni studente;
- il livello medio complessivo di competenza del gruppo classe per ciascuna delle 21 competenze digitali, ottenuto dalla media dei valori del livello medio di competenza in ciascuna competenza, di tutti gli studenti del gruppo classe;

- il livello medio complessivo di competenza del gruppo classe per ciascuna delle 5 aree di competenza, ottenuto dalla media dei valori del livello medio di competenza in ciascuna area di competenza, di tutti gli studenti del gruppo classe.

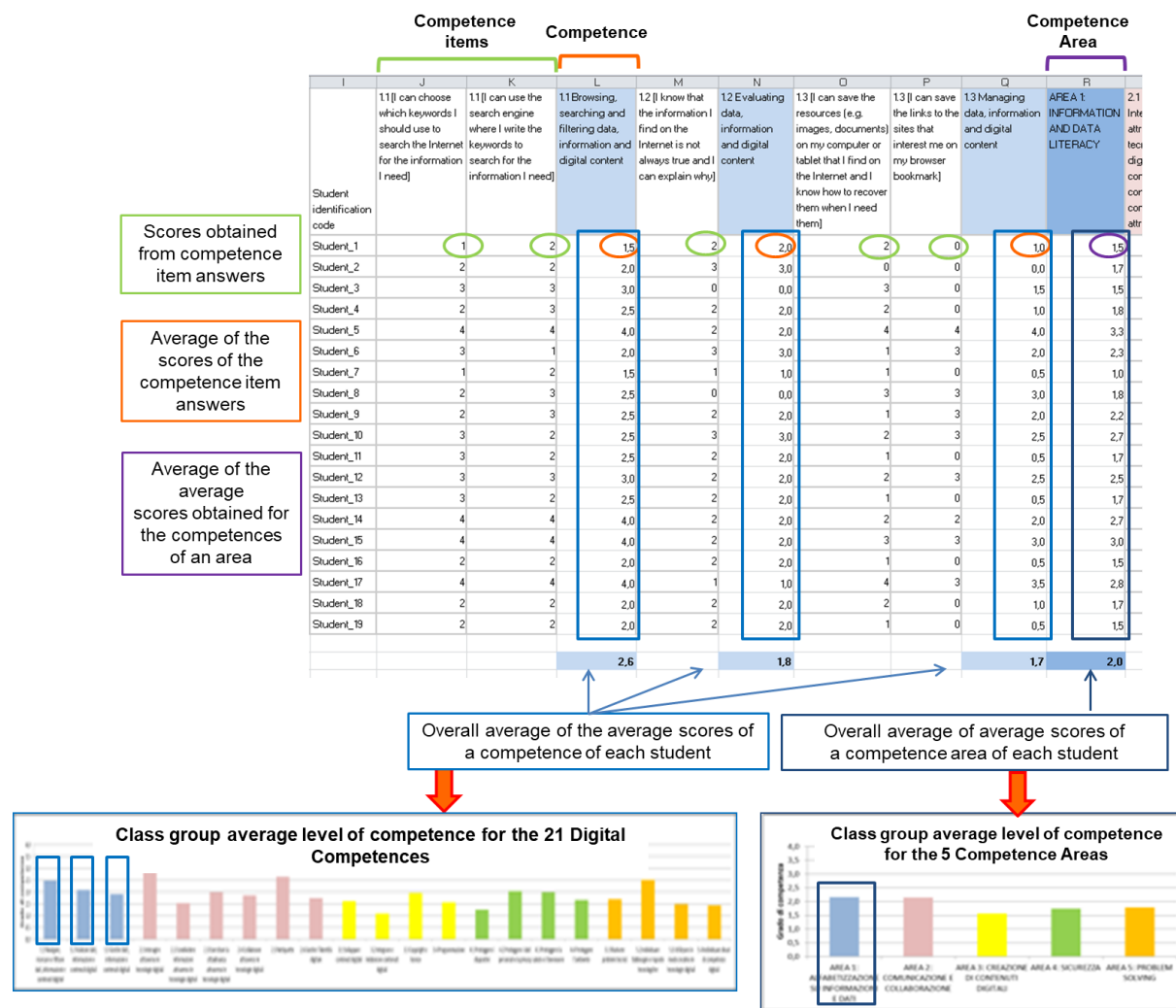


Figura 7.4. Estratto di un esempio di foglio elettronico che riporta l'elaborazione dei dati e la rappresentazione grafica dei risultati del gruppo classe. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2020).

I fogli successivi sono impostati per ottenere i calcoli precedentemente descritti ma relativi ai singoli studenti. I grafici rappresentano il livello medio di competenza per ciascuna delle 21 competenze digitali, il livello medio di competenza per ciascuna delle 5 aree di competenza e anche il punteggio ottenuto per i singoli item di ciascuna competenza (Figura 7.5).

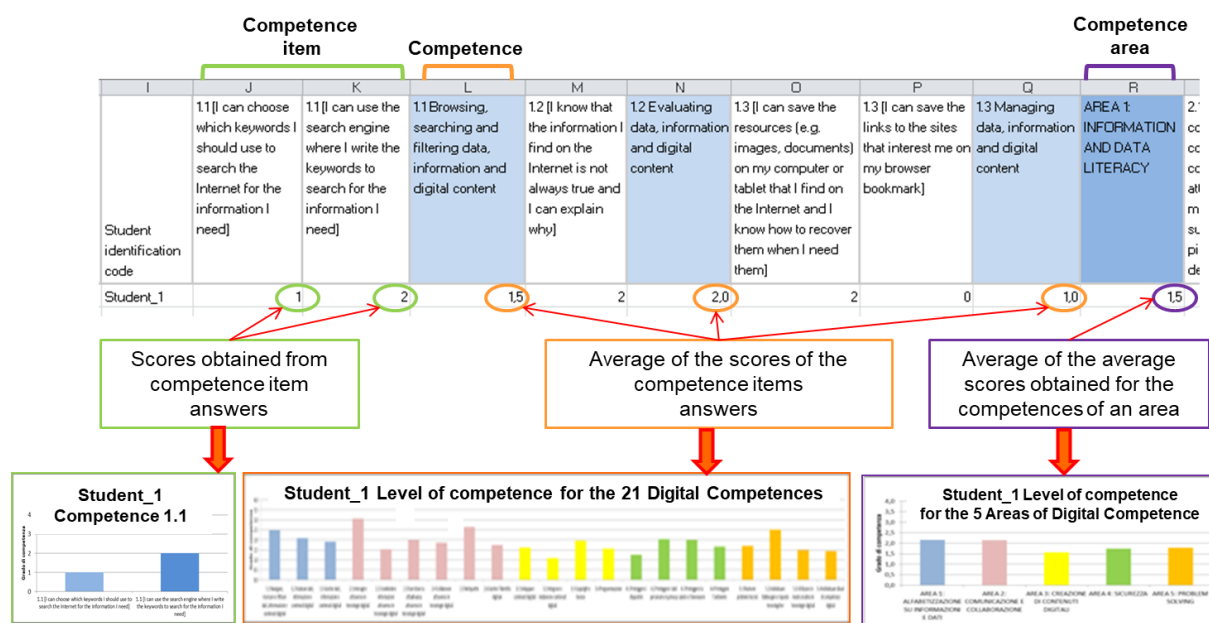


Figura 7.5. Estratto di un esempio di foglio di calcolo che riporta l'elaborazione dei dati e la rappresentazione grafica dei risultati del singolo studente. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2020).

Come si vede in Figura 7.4 e 7.5, e più nel dettaglio in figura 7.6, i dati del primo foglio di calcolo, e dei successivi vengono rappresentati graficamente sotto forma di istogramma, dove in ascissa si trovano indicate le cinque aree di competenza o le 21 competenze digitali, rappresentate con colori di riferimento ispirati al documento del DigComp 2.1, e in ordinata il grado di competenza digitale.

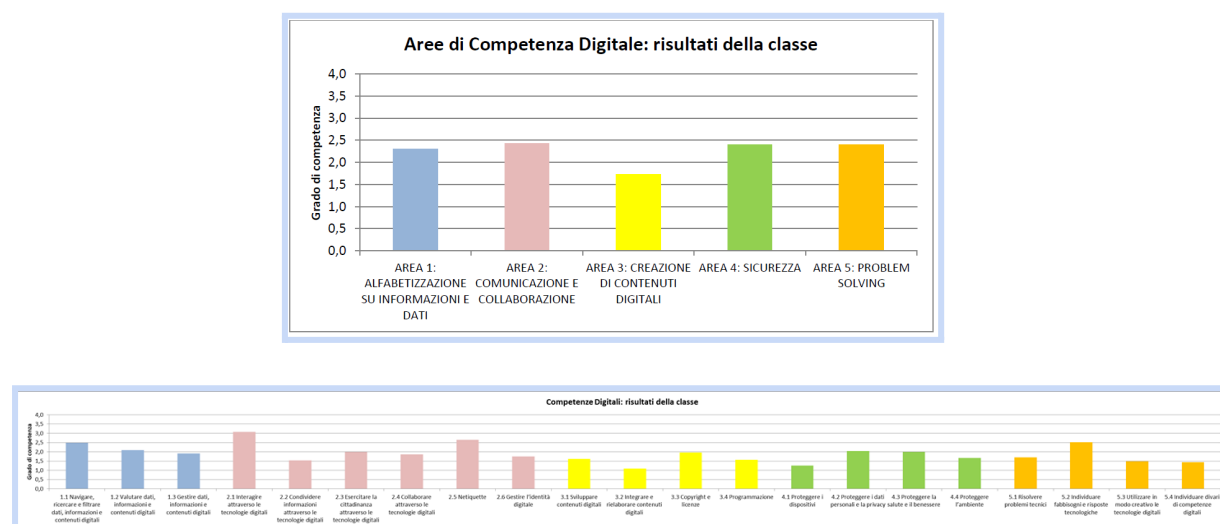


Figura 7.6. Rappresentazione grafica del livello medio complessivo di competenza, del gruppo classe, nelle cinque aree di competenza e nelle 21 competenze digitali.

E' stata scelta questa tipologia di rappresentazione grafica in quanto risulta di facile interpretazione e permette il confronto di più risultati, come quelli relativi al livello di competenza nelle 21 competenze digitali.

Il docente analizzando il report dei risultati può rilevare i punti di forza e le debolezze relative alle aree di competenza e alle singole competenze, del gruppo classe e del singolo studente, e di conseguenza può intervenire per colmare eventuali gap riscontrati.

7.4.9 REPORT

Per condividere i risultati con il docente, al termine della somministrazione del questionario, è stato deciso di fornire un report personalizzato. Ciascun report è costituito da un file pdf che contiene le elaborazioni grafiche sotto forma di istogramma relative ai risultati di livello di competenza del gruppo classe e di ciascuno studente, per area di competenza e per le 21 competenze digitali (un estratto in Figura 7.7). Per ciascuno studente inoltre, sono forniti anche i risultati relativi alle risposte date ai singoli item.

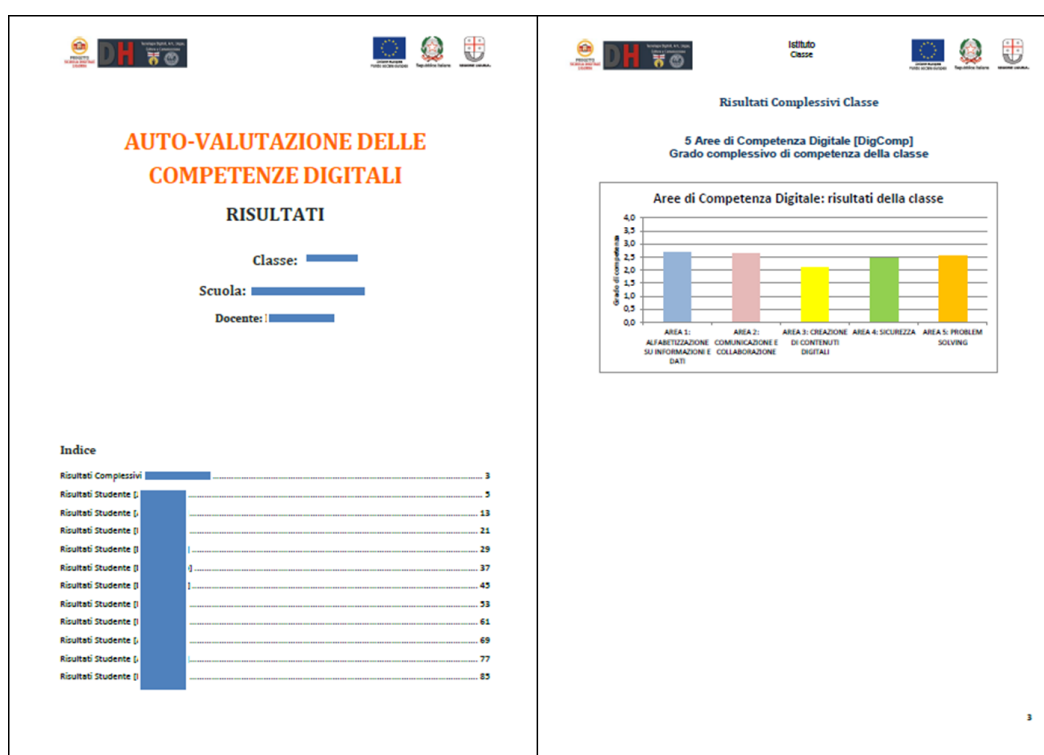


Figura 7.7. Estratto di un report inviato ai docenti con le elaborazioni grafiche dei risultati della classe e dei singoli studenti.

Ad integrazione del report è stato scelto di fornire anche il file Excel relativo alle risposte della classe e dei singoli studenti, per permettere al docente di effettuare personali ulteriori elaborazioni dei dati (un estratto in Figura 7.8).

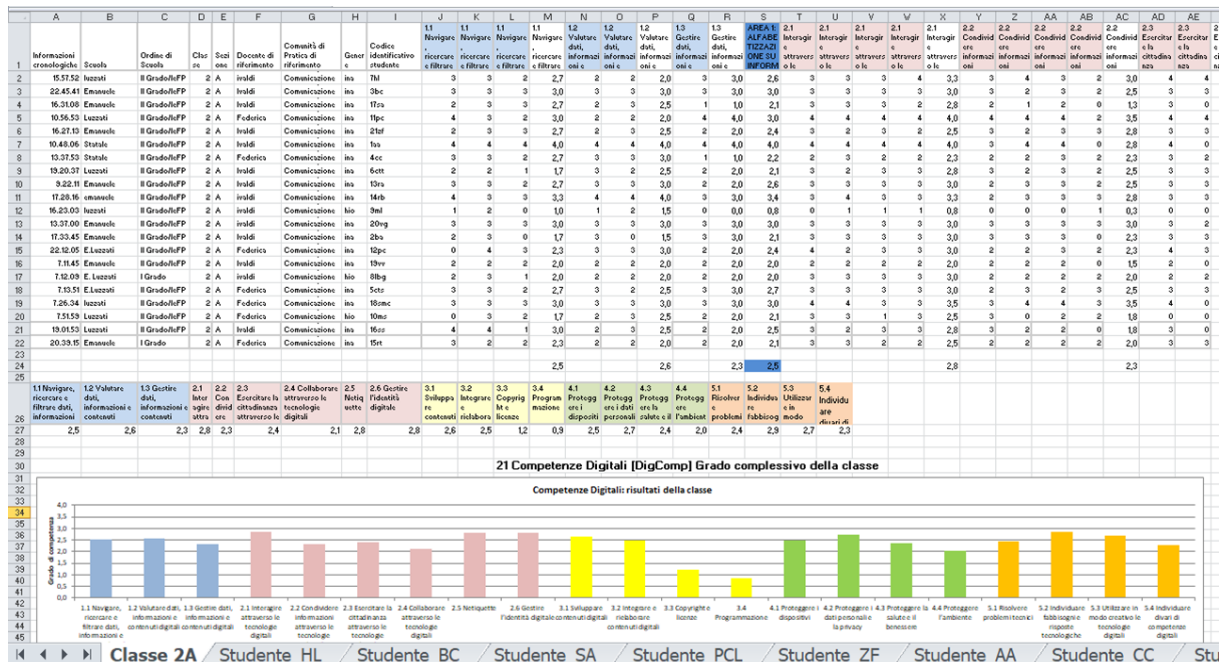


Figura 7.8. Estratto del primo foglio del file Excel inviato ai docenti con i dati della classe e dei singoli studenti.

In [Appendice 1](#) è disponibile un esempio di report fornito ai docenti.

7.5 VALIDAZIONE DEL QUESTIONARIO E MODIFICHE

Dopo l'elaborazione degli item dei cinque questionari e lo sviluppo della struttura, si è svolta una prima validazione del questionario, sottoponendo il testo del questionario e la struttura al parere di esperti, come ricercatori dell'ITD CNR e docenti di scuola. A seguito dei loro feedback sono state effettuate alcune modifiche che hanno portato allo sviluppo della prima versione del questionario presentato.

7.5.1 FEEDBACK SU SCENARI INTRODUTTIVI E ITEM E RELATIVE MODIFICHE

Per quanto riguarda la formulazione degli scenari di apprendimento introduttivi e le dichiarazioni di competenza che costituiscono gli item dei cinque questionari, è stata effettuata una validazione grazie alla collaborazione di un gruppo di insegnanti di scuola, appartenenti ai diversi livelli di scuola individuati. Nello specifico, hanno partecipato:

- 2 docenti di scuola primaria, per la validazione dei questionari n.1 e n.2;
- 2 docenti di scuola secondaria di I grado, per la validazione del questionario n.3;
- 2 docenti di scuola secondaria di II grado, per la validazione del questionario n.4;
- 3 docenti di scuola secondaria di II grado, per la validazione del questionario n.5;

A loro è stato chiesto di:

1. proporre esempi di attività didattiche basate sulla loro esperienza, a supporto dello scenario di apprendimento già indicato per ciascuna area di competenza;
2. proporre eventuali modifiche nella formulazione delle domande ed esempi da aggiungere eventualmente per guidare lo studente a rispondere.

Ai docenti è stata data la possibilità di scegliere se lavorare a coppie o in gruppo, in base al proprio grado di Scuola, o individualmente.

Di seguito si riportano, a titolo di esempio, un estratto di una scheda di validazione fornita ai docenti che hanno partecipato su un documento Microsoft Word, e le istruzioni fornite (Figura 7.9) .

ISTRUZIONI PER I DOCENTI

Il presente strumento di auto-valutazione viene sottoposto ai Docenti per la prima fase di validazione.

Ai Docenti si richiede di:

- Per ognuna delle 5 aree di competenza: a corredo del contesto già indicato nel documento, proporre esempi di attività didattiche sulla base della propria esperienza;
- All'interno di ogni competenza: proporre eventuali modifiche nella formulazione della domanda e/o esempi da aggiungere per guidare lo studente a rispondere.

I Docenti possono lavorare a coppie o in gruppo (in base al proprio grado di Scuola) o individualmente.

Inserire i file con le modifiche in una cartella nominata con il nome del Docente e archiviata qui: https://drive.google.com/open?id=1hZP-L_DITMBtSe12idOKrHh3OdRmCg- .

AREA DI COMPETENZE 1: ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI

L'insegnante ti propone di cercare informazioni in Internet e salvare quelle che giudichi più importanti e interessanti che ti serviranno in un secondo tempo per realizzare un tuo elaborato (una ricerca scritta, una presentazione da fare in classe ai compagni,...).

Es.: L'insegnante ti chiede di cercare su Internet alcune immagini da utilizzare poi in un lavoro che farai in gruppo con i tuoi compagni.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

RIFERIMENTI DI LETTERATURA		DOMANDA	Eventuale proposta di modifica nella formulazione della domanda e/o esempi da aggiungere per guidare lo studente a rispondere
DigComp (2013)	DigComp 2.1 (2017)		
I can do some online searches through search engines. I know that different search engines can provide different results.	Identify my information needs	So identificare parole chiave per riassumere il concetto per cui sto facendo la ricerca.	So quali parole devo usare sul motore di ricerca per cercare l'immagine che mi serve.
	Find data, information and content through a simple search in digital environments. Identify simple personal search strategies.	So usare un motore di ricerca dove inserisco le parole chiave sull'argomento che mi interessa.	So usare il motore di ricerca dove scrivo le parole per cercare l'immagine che mi serve.

Figura 7.9. Le istruzioni per i docenti validatori, nella scheda fornita per la validazione del questionario. In giallo il docente ha evidenziato le modifiche proposte.

Scenari introduttivi

Riguardo i contesti formulati, a inizio di ogni sezione di domande relative alle aree di competenza digitale, i feedback da parte dei docenti sono stati positivi. Solo i contesti formulati per i questionari n.1 e n.2 destinati alla scuola primaria sono stati modificati dai docenti validatori. Gli scenari proposti dai docenti hanno una formulazione semplificata, con frasi a volte più lunghe ma con struttura sintattica meno articolata, con parole più semplici, adatte ai destinatari più piccoli. Anche le situazioni tipo, che descrivono un compito o un'attività in classe per esercitare l'area di competenza in questione, sono state modificate in base all'esperienza dei docenti e in alcuni casi sono stati anche forniti degli esempi pratici (ad esempio "una ricerca su Galileo Galilei").

Nella seguente Tabella 7.6 sono riportati alcuni esempi delle modifiche proposte dai docenti validatori.

Tabella 7.6. Esempi di proposte di modifica agli scenari introduttivi alle aree di competenza digitale per i questionari destinati alla scuola primaria.

Questionario	Area di competenza digitale	Proposta di scenario di apprendimento iniziale	Proposta dei docenti validatori
N.2	Alfabetizzazione su informazioni e dati	<i>L'insegnante ti propone di cercare informazioni in Internet e salvare quelle che giudichi più importanti e interessanti che ti serviranno in un secondo tempo per realizzare un tuo elaborato (una ricerca scritta, una presentazione da fare in classe ai compagni, ...).</i>	<i>L'insegnante ti chiede di fare una ricerca in Internet su un personaggio importante (es. Galileo Galilei, Charles Darwin) o su un argomento di studio (es. un popolo della Mesopotamia, un tipo di piante) e di scrivere 5 cose che hai capito o che ritieni importanti, da utilizzare poi in un lavoro che farai in gruppo con i tuoi compagni.</i>
N.1	Comunicazione e collaborazione	<i>L'insegnante ti propone di fare un compito, collaborando con i tuoi compagni attraverso l'uso di strumenti di comunicazione digitali.</i>	<i>L'insegnante ti chiede di scrivere un piccolo testo in collaborazione con i tuoi compagni, completandolo con alcune immagini.</i>
N.1	Creazione di contenuti digitali	<i>L'insegnante ti chiede di realizzare un determinato tipo di prodotto digitale (un testo, una presentazione, un'immagine, una mappa,...) da consegnare come compito</i>	<i>L'insegnante ti chiede di fare un bel disegno digitale (sul tuo computer o tablet) su un argomento che state imparando, di scrivere sul disegno un bel titolo e di consegnarlo come compito sulla classe virtuale.</i>
N.2	Sicurezza	<i>Quando svolgi i compiti digitali assegnati dall'insegnante stai attento ad alcuni comportamenti che possono essere classificati come "sicuri".</i>	<i>Quando l'insegnante ti chiede di svolgere un compito digitale, stai attento a comportarti in modo "sicuro".</i>
N.1	Risolvere i problemi	<i>Quando svolgi un compito con il computer possono sorgere dei problemi o bisogna individuare la funzione giusta per realizzare quello che ti è stato chiesto nel compito dall'insegnante.</i>	<i>Qualche volta, mentre svolgi un compito con il computer (o il tablet), il computer o il programma smette di funzionare.</i>

Item

Riguardo agli item, per ogni questionario, i docenti hanno espresso un parere, indicando se l'item poteva essere accettato così come scritto, oppure proponendo una formulazione alternativa, oppure suggerendone l'eliminazione (Figura 7.9).

Nella seguente Tabella 7.7 sono riassunti i feedback da parte dei docenti validatori, per ciascun questionario, in termini di item accettati, item con proposta di modifica, item per cui si è proposta l'eliminazione.

Tabella 7.7. Feedback dei docenti validatori riguardanti gli item dei questionari.

Questionario	Numero di item totali	Item accettati	Item modificati	Item eliminati
N.1	34	/	22	12
N.2	34	/	33	1
N.3	41	16	24	1
N.4	28	17	11	1
N.5	28	18	10	/

Per quanto concerne i questionari n. 1 e n.2, destinati alla scuola primaria, i docenti hanno modificato rispettivamente 22 e 33 item. Le modifiche hanno riguardato non i contenuti ma cambiamenti nella formulazione, in favore di una struttura della frase più semplice o più diretta, l'aggiunta di esempi che favoriscono la comprensione delle domande, come l'inserimento di applicazioni usate a scuola per il coding, e infine la sostituzione di alcuni termini come "contenuto digitale" modificato in "compito o lavoro digitale". Molti item nel questionario n.1 destinato ai più piccoli, sono stati eliminati dai docenti in quanto, secondo loro, riguardano argomenti non trattati in classe e di difficile comprensione per questa fascia d'età (ad esempio l'identità digitale).

Anche per quanto riguarda il questionario n.3 rivolto alla scuola secondaria di I grado, i docenti hanno modificato gli item dal punto di vista della formulazione, e hanno inserito esempi per facilitare l'interpretazione delle domande, come esempi di applicazioni usate comunemente a scuola per comunicare e condividere, sono stati proposti termini alternativi come "username e password" in sostituzione di "identità digitale". E' stata inoltre proposta l'eliminazione della domanda relativa alla competenza di "Netiquette" in quanto, secondo i docenti, di difficile verifica in classe.

Infine, per i questionari n.4 e n.5 destinati alla scuola secondaria di II grado, le modifiche proposte hanno riguardato rispettivamente 11 e 10 item. Anche in questo caso sono state proposte formulazioni alternative semplificate dal punto di vista della struttura e della sintassi, al fine di facilitare la lettura e la comprensione delle domande da parte degli studenti. Solo per un item, nel questionario n.4, è stata proposta l'eliminazione in quanto ripetitivo dell'item precedente.

I feedback e i suggerimenti ricevuti hanno permesso di rivedere il questionario e effettuare modifiche a livello di item e scenari di apprendimento introduttivi. Inoltre anche il numero di item è stato rivisto ed ampliato in modo da formulare più domande ma più semplici dal punto di vista sintattico e più brevi, che affrontano in modo separato argomenti diversi (Tabella 7.8).

Tabella 7.8. I questionari e il relativo numero di item totali, con formulazione definitiva.

Questionario	Numero di item totali con formulazione definitiva
N.1	28
N.2	36
N.3	45
N.4	48
N.5	43

7.5.2 FEEDBACK SU OPZIONI DI RISPOSTA E RELATIVE MODIFICHE

Riguardo le opzioni di risposta è stato suggerito di:

- modificare l'opzione "Non ho mai svolto questa attività" in "Non saprei come fare", in quanto la precedente formulazione può risultare ambigua: potrebbe indicare sia che l'attività non è mai stata svolta perché lo studente non è in grado di svolgerla sia che lo studente può svolgerla, tuttavia, non ha mai avuto occasione di svolgerla a scuola. Al contrario, "non saprei come fare" indica chiaramente l'incapacità dello studente di svolgere il compito richiesto, neanche con il supporto di qualcun altro.
- Inserire nell'opzione "Con la guida di qualcuno (il mio insegnante, un genitore)" anche, come esempio, "un compagno", in quanto risulta verosimile l'aiuto tra pari, nel contesto scuola.

Le modifiche proposte sono state accettate e quindi sono state riviste come segue (a fianco il punteggio assegnato come previsto nel paragrafo [7.4.8](#)):

- non saprei come fare >0
- con la guida di qualcuno (un compagno, il mio insegnante) >1
- con un piccolo aiuto quando è necessario >2
- da solo > 3
- da solo e posso aiutare i miei compagni >4

7.5.3 FEEDBACK SU STRUTTURA, ANALISI DEI DATI E REPORT

Per quanto riguarda la struttura del questionario e del sistema sviluppato, ovvero cinque questionari rapportati ai livelli di competenza digitale DigComp, e la metodologia di analisi dei dati e tipologia di rappresentazione grafica dei risultati, il feedback è stato positivo e non ha suggerito modifiche da apportare.

La prima versione del questionario elaborato, con le modifiche apportate a scenari introduttivi, item e opzioni di risposta, per i cinque livelli di scuola, e somministrato nella prima sperimentazione, si può consultare in [Appendice 2](#).

7.6 SCELTA DELLA MODALITÀ DI SOMMINISTRAZIONE

Per la somministrazione del questionario in vista dell'indagine pilota (prima sperimentazione), è stata scelta l'applicazione Google Forms, uno strumento utilizzato comunemente a scuola, che permette di accedere alle domande dell'indagine attraverso un link condiviso, e permette di ottenere le risposte dei partecipanti in un foglio di calcolo.

I link ottenuti, relativi ai cinque questionari elaborati per i cinque segmenti di scuola, insieme alle istruzioni per la compilazione, sono condivisi con i docenti partecipanti alla sperimentazione. Il questionario è così somministrato agli studenti dai docenti che condividono con le proprie classi il link al questionario relativo alla propria classe di appartenenza.

Il questionario è stato somministrato in forma anonima, ogni studente utilizza un codice identificativo che consente solo agli insegnanti di recuperare i risultati dei singoli studenti.

Una volta completata la somministrazione, i risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati vengono restituiti ai docenti sotto forma di report costituiti da un file pdf con i risultati relativi al gruppo classe e ai singoli studenti e il file Excel delle risposte, per eventuali elaborazioni da parte del docente, inviati via email (si veda il paragrafo [7.4.9](#)).

CAPITOLO 8 – PRIMA SPERIMENTAZIONE

8.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

Nello sviluppo del questionario, dopo le prime cinque fasi presentate, che hanno visto la progettazione e la costruzione della prima versione, si è proceduto con la prima sperimentazione o indagine pilota, volta a verificare l'adeguatezza dello strumento proposto.

Verranno descritti il contesto e gli obiettivi della sperimentazione, i partecipanti (paragrafo [8.2](#)), la modalità di somministrazione e compilazione del questionario (paragrafo [8.3](#)), e infine i feedback ricevuti da docenti e studenti sulla qualità dello strumento sperimentato, al fine di effettuare eventuali modifiche (paragrafo [8.4](#) e [8.5](#)).

8.2 CONTESTO E OBIETTIVO

La prima sperimentazione è stata realizzata come elemento dell'attività di ricerca-azione svolta nell'ambito del progetto di Regione Liguria "Scuola Digitale Liguria" (<https://www.scuoladigitaleliguria.it/community/attivita/ricerca-azione/valutare-competenze.html>).

Le scuole che hanno partecipato alla sperimentazione sono state quindi scuole liguri coinvolte nel progetto.

In questa fase di prima sperimentazione o indagine pilota, la prima versione dei cinque questionari sviluppati è stata somministrata a studenti appartenenti ai cinque livelli di scuola individuati.

Alla sperimentazione hanno partecipato 35 docenti liguri - di cui 26 non hanno fatto parte del gruppo di docenti che ha partecipato alla fase precedente di validazione (paragrafo [7.5](#)) - che hanno sottoposto i questionari ai propri studenti, per un totale di 711 studenti, distribuiti come segue (Figura 8.1):

- 57 studenti delle classi 1^a e 2^a primaria, che hanno risposto al questionario n.1;
- 182 studenti delle classi 3^a, 4^a e 5^a primaria, che hanno risposto al questionario n.2;
- 318 studenti di scuola secondaria di I grado, che hanno risposto al questionario n.3;
- 98 studenti delle classi 1^a e 2^a secondaria di II grado, che hanno risposto al questionario n.4;
- 56 studenti delle classi 3^a, 4^a e 5^a secondaria di II grado, che hanno risposto al questionario n.5.

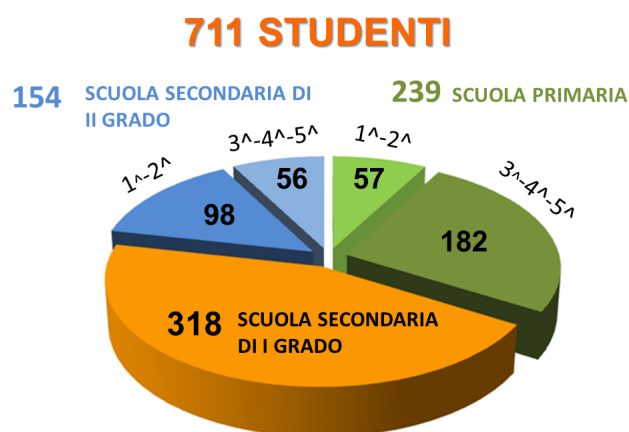


Figura 8.1. Partecipazione degli studenti alla prima sperimentazione, distribuiti nei cinque segmenti di scuola. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2020).

L'obiettivo di questa prima sperimentazione è stato quello di verificare l'adeguatezza del questionario in termini di comprensione e chiarezza delle domande, tipo di report dei risultati e tempo impiegato dagli studenti per rispondere.

8.3 MODALITÀ DI SOMMINISTRAZIONE, RISULTATI E REPORT

I questionari sono stati somministrati online, attraverso la condivisione del link ai Moduli Google elaborati per i cinque questionari, da parte dei docenti con i propri studenti. Gli studenti hanno risposto al questionario in classe, alla presenza del docente.

I questionari sono stati compilati in forma anonima: i docenti hanno distribuito ad ogni studente un codice identificativo che consenta solo a loro di recuperare i risultati dei singoli studenti.

Una volta completata la somministrazione, i risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati sono stati restituiti ai docenti sotto forma di report inviati via email insieme al file Excel di elaborazione dati. Ogni report è costituito da un file pdf che riporta le elaborazioni grafiche relative ai risultati complessivi del gruppo classe e di ogni singolo studente (si vedano il paragrafo [7.4.9](#) e l'[Appendice 1](#)).

I risultati ottenuti, riguardanti il livello di competenza digitale dei partecipanti, sono stati presentati nel contributo di Sugliano e Carmeci (2020).

8.4 FEEDBACK

Nell'ambito di questa prima sperimentazione, è stato chiesto ai docenti di monitorare durante la somministrazione del questionario, il comportamento degli studenti. Al termine dell'attività è stato

chiesto loro di restituire un feedback esprimendo un parere su alcuni elementi specifici del questionario, al fine di validarne la struttura.

Il feedback è stato richiesto ai docenti mediante una scheda di valutazione in cui si chiedeva di esprimere un giudizio in merito a:

- gli scenari introduttivi, quindi la loro chiarezza, adeguatezza al range di età;
- gli item, e quindi eventuali difficoltà nella comprensione delle domande, termini non capiti;
- le opzioni di risposta, quindi la loro formulazione, difficoltà nella comprensione;
- il tipo di elaborazione dati e report proposto;
- la struttura del questionario, quindi l'organizzazione delle domande, il tempo impiegato per la compilazione.

I docenti che hanno inviato il loro feedback sono stati 13. Di questi, 8 non hanno fatto parte del gruppo di docenti partecipanti alla fase di validazione precedente la sperimentazione. Alcuni di loro hanno somministrato il questionario in più classi, per un totale di 20 classi. Nello specifico:

- 2 docenti (2 classi) hanno somministrato il questionario n.1 destinato alle classi 1^a e 2^a primaria;
- 3 docenti (6 classi) hanno somministrato il questionario n.2 destinato alle classi 3^a, 4^a e 5^a primaria;
- 2 docenti (5 classi) hanno somministrato il questionario n.3 destinato alla secondaria di I grado;
- 4 docenti (5 classi) hanno somministrato il questionario n.4 destinato alla secondaria di II grado;
- 2 docenti (2 classi) hanno somministrato il questionario n.5 destinato alla secondaria di II grado.

8.4.1 FEEDBACK SU SCENARI INTRODUTTIVI

Per quanto riguarda gli scenari introduttivi i feedback dai docenti che hanno somministrato i questionari n.3 e n.4, non hanno rilevato la necessità di modifiche. Secondo i docenti i contesti formulati risultavano chiari e verosimili, ovvero riflettevano situazioni di scuola plausibili.

I docenti di scuola primaria che hanno somministrato i questionari n.1 e n.2 hanno suggerito di modificare i contesti delle domande, formulando altri esempi pratici di scenari di apprendimento.

Un docente di scuola secondaria di II grado, che ha somministrato il questionario n.5, ha rilevato una difficoltà da parte dei suoi studenti a comprendere i contesti introduttivi e ha proposto esempi alternativi di scenari di apprendimento a scuola.

Come si vedrà nel [Capitolo 9](#) di refinement del questionario, per rispondere a questo feedback, con l'obiettivo di migliorare la comprensione degli scenari, sono stati raccolti mediante intervista con alcuni docenti, esempi concreti di contesti d'uso delle TIC in ambito scolastico che sono serviti per riformulare gli scenari.

8.4.2 FEEDBACK SU ITEM

Rispetto agli item, la Tabella 8.1 sintetizza i commenti dei docenti sulla chiarezza e comprensione, per questionario somministrato, in termini di formulazione della domanda e termini difficili non compresi.

Tabella 8.1. Sintesi dei feedback da parte dei docenti, rispetto alla formulazione degli item e ai termini non compresi.

Questionario - Destinatari	Formulazione degli item	Termini non compresi
N.1 - Primaria 1 ^a -2 ^a	Complessa, difficile da capire. Ha richiesto molte spiegazioni e esempi da parte del docente	Netiquette Copyright
N.2 - Primaria 3 ^a -4 ^a -5 ^a	Complessa, difficile da capire. Ha richiesto molte spiegazioni e esempi da parte del docente	Allegato Cyberbullismo Motore di ricerca Browser Identità digitale Antivirus Contenuto digitale Copyright
N.3 - Sec. I grado	Comprensibile	Netiquette Copyright Browser Identità digitale
N.4 - Sec. II grado 1 ^a -2 ^a	Comprensibile	Creative commons Netiquette
N.5 - Sec. II grado 3 ^a -4 ^a -5 ^a	Comprensibile	/

Dai feedback forniti dai docenti emerge che la formulazione degli item risulta complessa dal punto di vista sintattico nei questionari destinati alla scuola primaria, mentre gli item dei questionari destinati alla scuola secondaria di I e II grado risultano comprensibili. Ne consegue, a livello di scuola primaria, la necessità da parte dei docenti di fornire agli studenti ulteriori spiegazioni ed esempi che spieghino il significato delle domande e guidino gli alunni nella risposta.

Per quanto concerne le parole che sono risultate difficili e non comprese, i docenti hanno dovuto fornire spiegazioni per vari termini inerenti il mondo digitale, come “motore di ricerca”, “browser”, “antivirus”, “cyberbullismo” e “copyright”. Il termine “netiquette” è risultato poco conosciuto in tutti i livelli di scuola a cui è stato somministrato il questionario, eccetto che per gli studenti più grandi, dell’ultimo triennio di scuola secondaria di II grado. I docenti riguardo questi termini hanno aggiunto che, con una spiegazione fornita in un linguaggio adeguato all’età e fornendo esempi specifici, nominando anche applicazioni o strumenti digitali (ad esempio “Google” per spiegare il termine “motore di ricerca”), gli studenti hanno potuto comprendere e rispondere.

Inoltre alcuni docenti hanno espresso il loro parere circa i contenuti e quindi i temi delle domande, segnalando gli argomenti che di solito, per il loro grado d'istruzione e il range di età degli studenti, o per altri motivi legati alla programmazione delle lezioni, non vengono trattati in classe. Questi sono:

- Per la scuola primaria (questionario n.1 e n.2): copyright, netiquette, cyberbullismo, privacy, identità digitale, protezione dell'ambiente;
- Per la scuola secondaria di I grado (questionario n.3): protezione dell'ambiente; protezione della salute, identità digitale, licenze creative commons;
- Per la scuola di II grado (questionario n.4 e n.5): licenze creative commons, protezione della salute, identità digitale.

Rispetto a quanto segnalato, come verrà descritto nel [Capitolo 9](#), sono state raccolte formulazioni alternative dagli studenti con un'ulteriore somministrazione del questionario a un piccolo gruppo di studenti (studio esplorativo), e sono stati raccolti esempi alternativi per i termini tecnici mediante intervista ad alcuni docenti. In questo modo gli item sono stati rivisti e riformulati.

Inoltre, in merito ai contenuti segnalati come non adeguati al range di età degli studenti, si è deciso di non escluderli in quanto, dall'approfondimento effettuato mediante intervista ai docenti descritto al paragrafo 8.5, è emerso che tali argomenti potrebbero essere alla portata degli studenti per conoscenze informali. Per rilevare tali conoscenze informali, come verrà descritto nel Capitolo 9, è stata costruita una sezione aggiuntiva per profilare lo studente e rilevare il contesto d'uso delle tecnologie al di fuori della scuola.

8.4.3 FEEDBACK SU OPZIONI DI RISPOSTA

I docenti della scuola primaria hanno rilevato nei propri studenti difficoltà a comprendere le opzioni di risposta, a loro parere, troppo articolate, generando confusione e una non coerenza nelle risposte.

In risposta al feedback, nel refinement del questionario ([Capitolo 9](#)) le alternative di risposta sono state riformulate.

8.4.4 FEEDBACK SU STRUTTURA DEL QUESTIONARIO

Il questionario è risultato eccessivamente lungo per 9 docenti su 13, appartenenti a tutti i livelli di scuola, riscontrando una progressiva perdita della concentrazione e un minor impegno nel rispondere alle ultime domande. Due docenti hanno proposto una divisione del questionario nelle cinque parti relative alle cinque aree di competenza per poter compilare il questionario in giorni diversi e dedicare più tempo all'approfondimento di ciascuna area.

I restanti docenti non hanno invece riscontrato difficoltà nella compilazione del questionario da parte dei loro studenti.

Nella fase di refinement del questionario ([Capitolo 9](#)), in risposta ai commenti della maggior parte dei docenti, è stato deciso di dividere il questionario in cinque sezioni indipendenti, corrispondenti alle aree di competenza digitale.

8.4.5 FEEDBACK SU ELABORAZIONE DATI E REPORT

Il feedback ricevuto in merito all'elaborazione dati e al tipo di report inviato è stato positivo da parte di tutti i docenti. La rappresentazione grafica è stata giudicata dettagliata, estremamente efficace e di grande impatto anche per gli studenti. Il tipo di report e le informazioni che si possono trarre, secondo il giudizio dei docenti, sono risultati molto interessanti e utili per riflettere in classe con i propri studenti, e per progettare proposte formative al fine di migliorare le competenze rilevate "più deboli".

Tuttavia 7 docenti su 13, appartenenti ai tre ordini di scuola (primaria, secondaria di I e II grado), hanno manifestato dubbi sulla sincerità dei propri studenti e sulla attendibilità delle risposte e quindi dei punteggi ottenuti. Trattandosi infatti di un'autovalutazione, la misura rilevata dal questionario è quella di percezione, da parte degli studenti, del proprio livello di competenza digitale.

Secondo questi docenti la non completa attendibilità delle risposte è data da:

- una difficile comprensione delle domande che ha generato la non corretta interpretazione da parte degli studenti degli item e le spiegazioni fornite dai docenti possono aver involontariamente influenzato le risposte;
- una sovrastima del livello di competenza da parte degli studenti che a parere dei loro docenti hanno una scarsa formazione in alcune aree di competenza; tale distorsione nelle risposte può essere dovuta all'*effetto Dunning-Kruger* o alla desiderabilità sociale (si veda paragrafo [6.3.2](#)).
- una sottostima del livello di competenza da parte degli studenti: in questo caso i docenti si aspettavano risultati migliori proprio nelle aree di competenza su cui avevano fatto formazione e svolto attività di approfondimento. Anche in questo tale distorsione nelle risposte può essere dovuta all'*effetto Dunning-Kruger* (si veda paragrafo [6.3.2](#)).

Per questi motivi, è stato manifestato interesse, da parte dei docenti, per uno strumento da affiancare al questionario di autovalutazione, che valuti a livello pratico le effettive conoscenze e abilità, in modo da poter effettuare un confronto tra i due tipi di risultati e poterne discutere in classe.

Per i restanti docenti, gli studenti sono stati obiettivi nel rispondere, la loro autovalutazione rispecchia le attese ed è in linea con quanto da loro osservato e valutato.

Nella fase di refinement del questionario (capitolo 9), in risposta al feedback ottenuto dai docenti, è stata elaborata una sezione integrativa del questionario con domande di controllo, volte a valutare le effettive conoscenze e abilità dichiarate nel questionario di autovalutazione.

8.5 INTERVISTA DI APPROFONDIMENTO AI DOCENTI

Data la poca numerosità dei feedback restituiti nella prima sperimentazione - solo 13 su 35 docenti hanno espresso la loro opinione sullo strumento proposto - si è ritenuto necessario, prima di effettuare eventuali modifiche al questionario, fare un approfondimento al fine di raccogliere

informazioni sulle attività che si svolgono in classe per lo sviluppo delle competenze digitali, e ottenere quindi un'ulteriore base da cui partire per la revisione degli scenari introduttivi e degli item del questionario.

Sono state quindi condotte delle interviste semistrutturate con alcuni docenti di diverso ordine di scuola. Alle interviste, condotte singolarmente, in videoconferenza, hanno partecipato sei docenti, di cui uno anche animatore digitale della propria scuola, di diverso ordine di scuola (due per la scuola primaria, 2 per la scuola secondaria di I grado, due per la scuola secondaria di II grado), che, nell'ambito della propria disciplina, abitualmente usano le TIC e svolgono attività per lo sviluppo delle competenze digitali in classe. Tra i docenti intervistati, alcuni insegnano materie dell'area umanistica (lettere, storia dell'arte, inglese), altri dell'area scientifica (tecnologia, matematica, fisica) e provengono da scuole di diverse regioni italiane (Liguria, Piemonte, Veneto).

Gli obiettivi dell'intervista erano:

- identificare le attività che gli studenti fanno a scuola rispetto alle cinque aree di competenza digitale e rispetto, se possibile, le singole competenze;
- identificare ed esplicitare il grado di complessità delle attività proposte per i diversi ordini di scuola.

In [Appendice 3](#) è possibile consultare la scheda dettagliata che ha guidato l'intervista.

Dalle risposte dei docenti nell'intervista, sono stati raccolti esempi concreti di attività svolte in classe o adeguate al range di età degli studenti, per esercitare o sviluppare le competenze digitali, per ciascuna delle cinque aree di competenza e per ciascuna competenza digitale, esempi di strumenti specifici e applicazioni utilizzate in classe (ad esempio Google Classroom, Google Doc, Microsoft Teams), ed esempi di parole alternative da poter usare al posto di alcuni termini tecnici.

Dalle esperienze dei docenti nei diversi ordini di scuola, si sono potute così ottenere informazioni per redigere scenari didattici graduati per area di competenza e per competenza digitale, da confrontare con quanto riportato dal framework DigComp 2.1 riguardo al grado di autonomia e alla complessità del compito nei diversi livelli di padronanza. Inoltre esempi concreti di attività, di strumenti e applicazioni, di termini alternativi, sono stati ritenuti utili per rivedere i compiti descritti dagli item per ogni range di età e per inserire esempi nelle domande nell'ottica di favorirne la corretta interpretazione da parte degli studenti.

Nel corso dell'intervista sono stati inoltre sottoposti ai docenti gli item dei cinque questionari, per verificare l'adeguatezza dei contenuti trattati dalle domande rispetto al livello di scuola in base alla loro esperienza didattica. I docenti intervistati hanno segnalato le domande a cui i propri studenti possono rispondere in quanto relativi ad argomenti affrontati da curriculum a scuola, e le domande che trattano argomenti non affrontati di solito in classe ma a cui gli studenti potrebbero saper rispondere per conoscenze informali che derivano per esempio dal contesto familiare.

Le domande segnalate, a cui gli studenti potrebbero saper rispondere per conoscenze informali, riguardano i seguenti argomenti:

- Uso di siti e app per la vita di tutti i giorni [Area 2]
- Protezione della propria reputazione online [Area 2]

- Identità digitale [Area 2]
- Protezione della privacy [Area 4]
- Protezione ambiente [Area 4]
- Uso di app per chi ha difficoltà [Area 4]
- Benessere fisico [Area 4]
- Uso di app per la creatività [Area 5]
- Formazione online [Area 5]

Nella fase di refinement del questionario (Capitolo 9) le informazioni ottenute dalle interviste di approfondimento ai docenti, sono state utilizzate per rivedere e riformulare gli scenari di apprendimento e gli item, relativi ai cinque questionari.

Inoltre, sulla base di quanto segnalato dai docenti rispetto agli argomenti in tema digitale non affrontati a scuola, è stata elaborata una sezione integrativa al questionario per ottenere dati di contesto d'uso delle TIC da parte degli studenti, fuori dalla scuola, al fine di profilare lo studente e rilevare eventuali conoscenze informali.

8.6 SESSIONE DI VALIDAZIONE ULTERIORE E FEEDBACK DEGLI STUDENTI

E' stata effettuata un'ulteriore sessione di validazione del questionario con un gruppo di 40 studenti appartenenti a due classi 3^a di una scuola secondaria di II grado ligure, a cui è stato somministrato il questionario n.5 contenente gli item di autovalutazione nell'ambito di un progetto PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)(Carmeci et al., 2021).

Agli studenti partecipanti è stato richiesto il loro feedback sugli item relativi al questionario di autovalutazione a loro destinato, il n.5, che è costituito da un totale di 43 item distribuiti nelle cinque aree di competenza digitale.

La sessione di validazione è stata progettata con gli obiettivi di:

- migliorare lo stile linguistico utilizzato negli item, in base all'età degli studenti;
- raccogliere esempi concreti di utilizzo delle tecnologie digitali da parte degli studenti nell'ambiente scolastico, al fine di migliorare la formulazione degli scenari introduttivi a ciascuna area di competenza digitale.

La sessione di validazione è stata condotta online in modalità asincrona. Nella prima fase, ogni studente ha risposto al questionario accedendovi attraverso il link corrispondente condiviso sulla piattaforma Google Classroom, utilizzata per le attività del progetto PCTO.

Nella seconda fase, a ogni studente è stato chiesto di compilare la scheda di validazione del questionario, archiviata nella piattaforma Google Classroom. Ad ogni studente sono state assegnate due sezioni del questionario, corrispondenti a due aree di competenza. La scheda di validazione è introdotta da un breve testo che riporta le due sezioni da validare, una spiegazione su cosa è richiesto di fare, la scadenza per la consegna e le indicazioni sull'area consegna creata ad hoc su Google Classroom.

Nella scheda allo studente è stato richiesto di:

- fornire almeno un esempio relativo allo scenario introduttivo all'area di competenza della sezione assegnata (esempi di attività svolte in aula, esempi di compiti richiesti, ...) (Figura 8.2);
- indicare se le formulazioni delle affermazioni relative alla competenza sono per loro comprensibili e in caso contrario fornire una proposta di formulazione alternativa (Figura 8.3).

SEZIONE / AREA DI COMPETENZA	AREA DI COMPETENZA 1: ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI
SCENARIO INTRODUTTIVO	Contesto: L'insegnante ti propone di effettuare una ricerca su Internet su argomenti a potenziale respiro multidisciplinare (ad esempio, la condizione del soldato nella I guerra mondiale, la donna nel medioevo, ...) lasciando libertà di consultare le diversificate tipologie di informazione di Internet (ad esempio, diversi motori di ricerca, ricerche per immagini, audio, video, gruppi social, ...).
RICHIESTA DI ESEMPI RELATIVI ALLO SCENARIO INTRODUTTIVO	In quale situazione effettui una ricerca in rete per la scuola? Fornisci almeno un esempio.
ESEMPIO DI RISPOSTA DATA DALLO STUDENTE	Quando devo fare una ricerca multidisciplinare come su un esperimento scientifico, una biografia di un autore, un'opera d'arte.

Figura 8.2. Estratto della scheda di validazione per gli studenti, per lo scenario introduttivo dell'area di competenza 1. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2021).

COMPETENZA	1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali
RICHIESTA DI FORMULAZIONE ALTERNATIVA	La domanda così come è scritta, è comprensibile? Come la scriveresti tu? Proponi una formulazione alternativa
ITEM	In caso di problemi con un motore di ricerca ne uso un altro. So fare ricerche su oggetti particolari (ad esempio, immagini, testi, audio, video). Ricerco non solo con un motore di ricerca, ma anche sui social, e contatto tramite il web persone, enti che mi sembrano esperti.

Figura 8.3. Estratto della scheda di validazione per gli studenti, per gli item di area di competenza 1. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2021).

Dall'analisi delle schede di validazione compilate dagli studenti sono stati raccolti feedback utili per una revisione della formulazione degli item e degli scenari introduttivi, relativi al questionario n.5.

Per quanto riguarda gli scenari introduttivi, sono stati raccolti esempi di contesti concreti di utilizzo delle TIC, in ambito scolastico, in base all'età degli studenti partecipanti.

Per quanto riguarda gli item, complessivamente il 55% delle domande (24 su 43) è stato considerato “poco” o “non comprensibile” ed è stata proposta una formulazione alternativa.

Inoltre sono stati raccolti da quanto proposto nelle nuove formulazioni di item e di scenari, esempi di strumenti, applicazioni o pratiche, che potranno essere utilizzati per rendere più comprensibili e significative le domande per gli studenti.

CAPITOLO 9 – REFINEMENT DELLO STRUMENTO DI VALUTAZIONE

9.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

In questo capitolo viene presentata l'ultima fase dello sviluppo dello strumento di valutazione che precede la seconda sperimentazione: il refinement del questionario. Nei paragrafi successivi verranno descritte le modifiche effettuate per ottimizzare lo strumento, che hanno riguardato la formulazione degli scenari introduttivi alle domande, le domande, le opzioni di risposta, la struttura e il report dei risultati. Tali modifiche sono state effettuate a seguito dei feedback ricevuti nella prima sperimentazione, nell'intervista di approfondimento ai docenti e nell'ulteriore sessione di validazione svolta con un gruppo di studenti più piccolo. L'ottimizzazione del questionario ha previsto anche lo sviluppo di due sezioni aggiuntive: una con domande per la rilevazione di dati di contesto d'uso delle TIC fuori dall'ambito scolastico, per verificare eventuali conoscenze informali degli studenti, e una con domande di controllo volte a valutare le effettive conoscenze e abilità degli studenti.

9.2 MOTIVAZIONI E OBIETTIVI

A seguito della prima sperimentazione dei cinque questionari di autovalutazione con gli studenti di scuola primaria, secondaria di I e II grado e dell'intervista di approfondimento condotta con alcuni docenti, sono stati raccolti giudizi, suggerimenti e indicazioni da parte di docenti e studenti in merito agli elementi chiave che costituiscono il questionario oggetto di analisi.

In sintesi i feedback hanno riguardato:

- gli scenari introduttivi di apprendimento, la cui formulazione è risultata per alcune fasce di età inadeguata, sia dal punto di vista linguistico, che dei contenuti;
- gli item di autovalutazione, la cui formulazione è risultata in certi casi complessa dal punto di vista sintattico, con termini specifici del mondo delle TIC non compresi, causando di conseguenza una non corretta interpretazione delle domande da parte degli studenti, interruzioni frequenti per richiesta di chiarimenti, tante spiegazioni da parte dei docenti, tutti fattori che portano ad influenzare e distorcere le risposte che quindi risultano poco attendibili;
- le opzioni di risposta, la cui formulazione è risultata per alcune fasce di età troppo articolata e di difficile interpretazione;
- i report dei risultati, apprezzati dai docenti per quanto riguarda la rappresentazione grafica, ma che hanno rilevato, secondo i docenti, distorsioni nelle risposte, dovute ad una non

corretta interpretazione delle domande, misconcetti e fraintendimenti riguardo termini e temi del mondo delle TIC, e difformità con le reali conoscenze e abilità causate anche da una sottostima o sovrastima delle proprie competenze da parte degli studenti; per superare questo problema è stato manifestato un interesse da parte dei docenti per uno strumento da affiancare al questionario di autovalutazione, con domande che testino le effettive conoscenze e abilità.

- La struttura del questionario, giudicato troppo lungo, determinando una perdita di concentrazione e una diminuzione dell'impegno da parte degli studenti nel rispondere alle ultime domande del questionario, fattori che causano una distorsione delle risposte. Per ovviare a tale problema, i docenti hanno suggerito una divisione del questionario in cinque parti, corrispondenti alle aree di competenza digitale.

Per queste motivazioni, considerando i feedback e i suggerimenti ricevuti sono state effettuate consistenti modifiche a carico degli elementi sopraelencati, con i seguenti obiettivi:

- realizzare uno strumento di valutazione delle competenze digitali che sia sostenibile per il docente, in termini di tempo necessario per la somministrazione, facilità d'uso, e che fornisca al docente un quadro più completo e veritiero delle conoscenze e delle competenze della sua classe, attraverso l'integrazione di domande di controllo all'autovalutazione e domande di contesto;
- realizzare un questionario che riceva risposte il più possibile attendibili da parte degli studenti, attraverso item formulati in modo chiaro e diretto, in base al range di età dei destinatari, che gli studenti possano comprendere da soli, possibilmente senza l'intervento del docente, e che anche gli alunni più giovani, come quelli della scuola primaria, possano usare con una certa autonomia.

Le modifiche effettuate, che verranno presentate nei paragrafi successivi, saranno poi oggetto di analisi e di verifica nella seconda sperimentazione presentata nella Parte III.

9.3 MODIFICHE AGLI SCENARI INTRODUTTIVI

Nel refinement degli scenari introduttivi, tenendo conto dei feedback ottenuti nella prima sperimentazione e nelle interviste di approfondimento, sono stati rivisti la formulazione linguistica e i contenuti, in modo da avere un'introduzione ad ogni sezione di item relativa all'area di competenza, semplice dal punto di vista sintattico, chiara e breve - come viene suggerito dai criteri seguiti per la formulazione delle domande descritti nel [6.3.1](#) - con esempi realistici di contesti di apprendimento in ambito TIC, graduati per i cinque segmenti di scuola a cui sono destinati i cinque questionari.

Le fonti utilizzate per rivedere gli scenari introduttivi dal punto di vista contenutistico e di formulazione linguistica sono state:

- le risposte date dai docenti nell'intervista, contenenti esempi di attività svolte in classe o adeguate al range di età degli studenti, per esercitare o sviluppare le competenze digitali, per ciascuna delle cinque aree di competenza e per ciascuna competenza;

- gli esempi di attività svolte in classe per ciascuna delle cinque aree di competenza digitale, forniti dagli studenti di scuola secondaria di II grado coinvolti nella sessione di validazione descritta al paragrafo [8.5.3](#);
- gli scenari di introduzione alle domande, descritti nello strumento TASK di autovalutazione delle competenze digitali (<https://www.taskproject.eu/>) rivolto agli studenti di scuola secondaria di I e II grado.

Per la formulazione definitiva si è tenuto conto, come nella fase 3 di costruzione del questionario (paragrafo [7.4.6](#)), della complessità del compito e del grado di autonomia crescenti, in base al livello di competenza DigComp 2.1 a cui è riferito ciascun questionario (Tabella 7.4), definendo quindi una verticalità attraverso i livelli di scuola. Inoltre nella descrizione dello scenario di apprendimento si è cercato di rappresentare tutte le competenze dell'area in questione.

9.4 MODIFICHE AGLI ITEM DI AUTOVALUTAZIONE

Nel refinement degli item di autovalutazione sono stati rivisti: la formulazione linguistica, il numero di domande per ogni questionario e per ogni area di competenza, e i contenuti da trattare in base alle 21 competenze digitali all'interno del nuovo numero di item.

Dal punto di vista dei contenuti sono state utilizzate per rivedere gli item le seguenti fonti:

- i feedback e le indicazioni raccolti da parte dei docenti e degli studenti partecipanti alla prima sperimentazione;
- le risposte date dai docenti nell'intervista di approfondimento, che hanno riportato esempi di attività svolte in classe o adeguate al range di età degli studenti, per esercitare o formare le competenze digitali, fornite per ogni competenza digitale, che sono state utili per rivedere i compiti descritti dagli item, per ogni range di età;
- la versione aggiornata del framework DigComp pubblicata nel 2022, "DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes" (Vuorikari et al., 2022), la quale fornisce nuovi esempi di conoscenze, abilità e attitudini formulati per ogni competenza digitale;
- i set di item degli strumenti di autovalutazione delle competenze digitali MyDigiSkills (<https://mydigiskills.eu/>), Task (<https://www.taskproject.eu/>), eLene4work (<https://elene4work.eu/>), DigCompSAT (Clifford et al., 2020);
- il set di item dello strumento di autovalutazione utilizzato nel progetto Digital Competences Development System (DCDS) (<https://www.dcds-project.eu/>) basato sui livelli Foundation 1-2 del DigComp, in particolare per considerare i temi trattati dalle domande dei questionari n.1 e n.2, riferiti al livello Foundation 1, destinati alla scuola primaria.

Gli item sono stati rivisti comparando le fonti, e quindi gli esempi di domande formulate per le competenze digitali negli strumenti di autovalutazione citati, con quanto riportato dai docenti

coinvolti nell'intervista, sulle attività didattiche che si svolgono in ambito TIC ai diversi livelli di scuola. Si è cercato di individuare tutti gli argomenti trattati da ogni competenza sui quali eventualmente riformulare le domande o formularne di nuove, al fine di coprire tutti i temi delle competenze ed evitare domande doppie, e con una complessa formulazione sintattica.

Di conseguenza il numero totale di item per ogni questionario è stato rivisto e si è deciso di sviluppare due item per ogni competenza, per i questionari n.1 e n.2 destinati alla scuola primaria, e tre item per ogni competenza, per i questionari n.3, n.4 e n.5 destinati alla scuola secondaria. Nella Tabella 9.1 è riportato il nuovo numero di item di autovalutazione per ogni questionario.

Il numero di item per la scuola primaria è ridotto rispetto al numero di item della scuola secondaria, per non affaticare gli studenti più piccoli, che più facilmente perdono la concentrazione, come è emerso dai feedback dei docenti nell'ambito della prima sperimentazione. Alcuni temi quindi per i questionari della scuola primaria non sono stati trattati e la scelta dei temi è avvenuta tenendo conto dell'età dei destinatari, dei descrittori di competenza digitale per il livello Foundation 1 nel DigComp 2.1, e quanto segnalato dai docenti nelle interviste, sulla tipologia di attività che vengono o non vengono svolte in classe, nella scuola primaria.

Tabella 9.1. I questionari e il relativo numero di item di autovalutazione totali.

Questionario	Numero di item di autovalutazione totali
N.1	42
N.2	42
N.3	63
N.4	63
N.5	63

Agli item rivisti sono stati aggiunti esempi concreti raccolti sia dalle interviste ai docenti che dai feedback degli studenti di scuola secondaria di II grado partecipanti alla sessione di validazione descritta al paragrafo 8.6, per facilitare la comprensione delle domande e dei termini tecnici più difficili segnalati dai docenti nella prima sperimentazione. Talvolta sono stati inseriti esempi relativi a specifici strumenti e applicazioni (ad esempio Google Classroom, Microsoft Teams) sempre nell'ottica di favorire la corretta interpretazione delle domande. Si è cercato però di non eccedere con gli esempi per non "appesantire" o allungare eccessivamente gli item.

La formulazione degli item è stata rivista tenendo conto di alcuni aspetti:

- i criteri di semplicità sintattica, chiarezza e brevità, riportati nel paragrafo [6.3.1](#);
- l'essere in accordo con le opzioni di risposta, dal punto di vista della struttura sintattica;
- i verbi d'azione della tassonomia di Bloom rivisitata da Anderson et al. (2001), che sono stati utilizzati nella formulazione delle domande dei cinque questionari, e che sono specifici dei

diversi domini cognitivi individuati referenziati ai livelli di competenza digitale nel DigComp 2.1 (Tabella 7.1);

- i feedback degli studenti di scuola secondaria di II grado, partecipanti alla sessione di validazione (paragrafo 8.6), che hanno fornito una formulazione alternativa alle domande da loro giudicate poco chiare nel questionario n.5.

Inoltre particolare attenzione è stata dedicata alla formulazione degli item destinati alla scuola primaria, nell'ottica di ottenere una maggiore comprensione e rendere gli alunni il più possibile autonomi e indipendenti nel rispondere. Si è cercato di usare un linguaggio semplice, adatto al range di età, ma non colloquiale mantenendo comunque una certa formalità.

9.5 COSTRUZIONE DELLA “SEZIONE CONTESTO”

Nei feedback ricevuti dopo la prima sperimentazione, i docenti hanno segnalato alcuni argomenti in tema digitale che non sono comunemente trattati in classe per motivi per esempio legati alla programmazione, o perché non adeguati al range di età e quindi al livello di scuola degli studenti. Si è ritenuto necessario effettuare un approfondimento su questo tema e sono state quindi condotte delle interviste dove gli item di autovalutazione dei cinque questionari sono stati sottoposti ai docenti.

I docenti intervistati hanno segnalato, in base alla loro esperienza didattica, le domande a cui i propri studenti possono rispondere in quanto relative ad argomenti affrontati da curriculum a scuola, e le domande che trattano argomenti non affrontati in classe ma a cui gli studenti potrebbero saper rispondere per conoscenze informali che derivano per esempio dal contesto familiare.

Nell'ambito della revisione degli item del questionario, si è deciso di mantenere le domande segnalate riguardanti temi non trattati a scuola ma a cui gli studenti potrebbero saper rispondere per conoscenze informali, ed è stata costruita una sezione aggiuntiva “di contesto”, comune per tutti i 5 livelli di scuola, da somministrare insieme alle altre domande, con gli obiettivi di:

- profilare lo studente e rilevare il contesto d'uso delle tecnologie al di fuori della scuola;
- comprendere e verificare le risposte date dagli studenti che potrebbero derivare da conoscenze informali e quindi essere influenzate da fattori sociali, familiari, culturali.

Dall'intervista ai docenti, in base agli item segnalati, sono stati individuati alcuni argomenti, riportati nel paragrafo 8.5, che gli studenti potrebbero conoscere in modo informale.

In base a tali argomenti sono state elaborate domande le cui risposte possono essere confrontate con gli item di autovalutazione.

Per la costruzione delle domande della “Sezione contesto” si è tenuto conto inoltre anche dai dati riportati in letteratura (paragrafo [4.2.5](#)), sulle evidenze di correlazioni positive o negative tra sviluppo delle competenze digitali nei giovani e contesto familiare, come il numero e la frequenza d'uso dei dispositivi a casa.

Per la formulazione sono state quindi consultate anche le seguenti fonti:

- l'articolo di Calvani et al., (2012), "Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers", il quale riporta le variabili socio-demografiche che possono influire sulle risposte;
- gli item del Questionario di profilazione dello studente delle prove INVALSI 2008-2009 rivolto alla scuola primaria;
- gli item del Questionario di profilazione dello studente delle prove INVALSI 2014-2015 rivolto alla scuola secondaria;
- il set di item del Global Kids Online survey, Version 2, (2020) (<http://globalkidsonline.net/tools/survey/>), uno strumento per valutare l'esperienza d'uso di Internet dei bambini, elaborato dalla rete di ricercatori Global Kids Online.

Le domande sono chiuse, con determinate alternative di risposta in base alla domanda o con opzioni di risposta rappresentate da scale di frequenza o occorrenza, e sono così suddivise:

1. domande anagrafiche, su dati personali come genere e età;
2. domande sull'utilizzo delle TIC fuori dalla scuola, riguardanti il tipo di connessione internet che si possiede a casa, la tipologia di dispositivi presenti a casa, la loro frequenza d'uso in base alle varie attività (ludiche o per la scuola), la tipologia di attività svolte online al di fuori dal contesto scolastico. Le risposte a queste domande possono essere indicative di una situazione di vantaggio o svantaggio che possono influire per esempio, sulla tipologia di applicazioni utilizzate, sul grado di elaborazione di artefatti digitali creativi, sulla tipologia di attività svolte online.
3. Domande sull'uso dei *social network*, relative alla tipologia di *social* utilizzati, al tempo e alla tipologia di attività svolte online sui *social* (ad esempio pubblicazione di foto, post). Le risposte a queste domande possono per esempio essere confrontate con le risposte date dagli studenti in merito alla protezione della privacy e della propria reputazione online, all'identità digitale.
4. Domande sull'uso delle TIC in famiglia, per esempio sul ruolo di genitori e familiari nell'esercizio delle competenze digitali degli studenti, sulla loro presenza o coinvolgimento durante le attività svolte online, sul loro supporto riguardo a temi del mondo digitale come la protezione della privacy online. Le risposte a queste domande possono essere messe in relazione a quanto gli studenti, nel questionario per le competenze digitali, hanno dichiarato per esempio in merito alla protezione della propria salute e benessere, alle conoscenze in merito alla protezione della privacy.

La Sezione contesto è un ulteriore strumento a disposizione del docente per verificare le risposte date dai propri alunni, per poter confrontare, caso per caso, i loro risultati con il loro contesto d'uso delle TIC in ambito non scolastico, per far emergere dalle risposte eventuali conoscenze informali, e quindi avere maggiori informazioni sulla situazione della classe, come per esempio, una situazione di partenza, nel caso il questionario per le competenze digitali venisse utilizzato per una valutazione

diagnostica, e valutare quindi il diverso livello di competenza digitale iniziale degli alunni, e utilizzare tali informazioni per esempio per personalizzare la formazione.

9.6 MODIFICHE ALLE OPZIONI DI RISPOSTA

In base a quanto è emerso dai feedback dei docenti durante la prima sperimentazione, sull'articolazione delle opzioni di risposta e la difficoltà ad interpretarle, sono state elaborate delle alternative distinte tra scuola primaria e scuola secondaria.

Nei questionari n.1 e n.2, destinati alla scuola primaria, le opzioni sono diventate:

- non saprei come fare (invariata)
- solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
- da solo ma potrei aver bisogno di aiuto
- completamente da solo
- da solo e di solito aiuto gli altri (compagni, amici, genitori...)

Nei questionari n.3, n.4 e n.5, destinati alla scuola secondaria, le opzioni riviste sono le seguenti:

- non saprei come fare (invariata)
- solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
- da solo ma potrei aver bisogno di supporto
- completamente da solo
- da solo e fornisco abitualmente supporto ad altri (compagni, amici, genitori...)

9.7 COSTRUZIONE DELLA “SEZIONE VALUTAZIONE”

9.7.1 ELABORAZIONE DEGLI ITEM DI APPROFONDIMENTO

Raccogliendo i dubbi, posti dai docenti che hanno partecipato alla sperimentazione, sull'affidabilità dei risultati ottenuti dai loro studenti mediante un questionario di autovalutazione, e riflettendo sul problema della sovrastima o sottostima della competenza digitale osservato, che può essere dovuto al noto *effetto Dunning-Kruger* (si veda il paragrafo [6.3.2](#)), sono state elaborate delle domande di approfondimento a risposta aperta, atte a verificare eventuali fraintendimenti degli item del questionario di autovalutazione dovuti a termini non capiti o misconcetti (si veda il paragrafo [4.2.2](#)), che falsano la percezione di competenza da parte degli studenti, e la veridicità delle risposte fornite. In questo modo, unitamente al grado di autonomia con cui svolgono i compiti descritti dalle affermazioni nel questionario di autovalutazione, agli studenti viene chiesto di dimostrare le proprie conoscenze e capacità dichiarate, nelle domande di approfondimento.

Le domande sono state formulate per ognuno dei cinque questionari e per ogni area di competenza digitale. Il numero di domande è diverso a seconda dell'area di competenza e a seconda del questionario ma almeno una domanda è stata formulata per ogni competenza digitale.

Come per gli item di autovalutazione, la formulazione del testo delle domande di approfondimento tiene conto del livello di scuola degli studenti a cui sono rivolte.

Le domande sono aperte per non influenzare gli studenti e dare loro più libertà di risposta e costituiscono la richiesta per gli studenti di provare le loro conoscenze e capacità dichiarate nell'autovalutazione, relative alle aree di competenza digitale. Dal punto di vista contenutistico quindi, le domande di approfondimento sono strettamente legate agli item di autovalutazione (Tabella 8.2).

Tabella 8.2. Item di autovalutazione e di approfondimento relativi all'area di competenza “Alfabetizzazione su informazioni e dati” del questionario n.5. **Fonte:** Sugliano e Carmeci (2021).

Area di competenza 1 “Alfabetizzazione su informazioni e dati”	Item di autovalutazione	Item di approfondimento
	In caso di problemi con un motore di ricerca ne uso un altro	Quali motori di ricerca utilizzi solitamente per effettuare ricerche?
	So spiegare come fare per mettere a confronto due o più siti che trovo su uno stesso argomento, per ottenere il massimo delle informazioni e capire se qualcuna è una fake news	Indica qualche criterio che usi per giudicare se una notizia è una fake news.
	So salvare e archiviare in modo organizzato i link che mi interessano e le risorse utili che trovo online	Quali strategie usi per archiviare e classificare le risorse che trovi online?

A titolo esemplificativo, nella Tabella 8.2 sono riportati alcuni degli item di autovalutazione relativi all'area di competenza 1 “Alfabetizzazione su informazioni e dati” e alcune domande di approfondimento ad essi correlate, formulate per il quinto questionario rivolto agli studenti di scuola secondaria di II grado.

Dagli esempi riportati in Tabella 8.2 si può osservare come le domande integrative possano rivelare, attraverso le risposte fornite, incomprensioni e scarsa conoscenza da parte dello studente in merito alla specifica terminologia utilizzata, ad esempio il termine "motore di ricerca" che può essere confuso con "browser" , oppure sono un modo per dimostrare la reale capacità dello studente di svolgere un'attività, ad esempio indicando i criteri utilizzati per individuare una fake news o le strategie utilizzate per archiviare e classificare le risorse trovate sul web.

Le domande sono state formulate, come precedentemente descritto, sulla base degli item di autovalutazione e avendo come riferimento teorico i syllabi dell'International Certification of Digital Literacy (ICDL) per permettere ai docenti di verificare la correttezza delle risposte, consultando i manuali di certificazione ICDL.

E' stata quindi effettuata una mappatura delle domande di approfondimento formulate sui seguenti syllabi ICDL:

- Syllabus 1.0 ICDL Digital Student - Computer Essentials - Concetti di base del computer - Versione italiana tradotta a cura di AICA (2013);
- Syllabus 1.0 ICDL Digital Student - Online Essentials - Concetti fondamentali della rete - Versione italiana tradotta a cura di AICA (2013);
- Syllabus 1.0 ICDL Digital Student - Information Literacy - Versione italiana tradotta a cura di AICA (2018);
- Syllabus 1.0 ICDL Workforce - Online collaboration - Versione italiana tradotta a cura di AICA (2013);
- Syllabus 2.0 ICDL Workforce – IT Security Versione italiana tradotta a cura di AICA (2015);
- Syllabus 1.0 ICDL Professional – Computing Versione italiana tradotta a cura di AICA (2017).

La referenziazione delle domande di approfondimento formulate per ciascuno dei cinque questionari agli argomenti indicati nei syllabi ICDL si può consultare in [Appendice 4](#).

9.7.2 VALIDAZIONE DEGLI ITEM DI APPROFONDIMENTO

Per testare la validità delle domande di approfondimento elaborate è stato effettuato uno studio esplorativo con il gruppo di studenti che hanno partecipato alla sessione ulteriore di validazione riportata al paragrafo [8.6](#). Gli studenti che hanno partecipato sono stati 40, appartenenti a due classi 3^a di una scuola secondaria di II grado ligure, a cui è stato somministrato il questionario n.5 contenente gli item di autovalutazione e le domande di approfondimento, nell'ambito di un progetto PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)(Carmeci et al., 2021).

La sessione di validazione è stata condotta online in modalità asincrona e ogni studente ha risposto al questionario accedendovi attraverso il link corrispondente condiviso sulla piattaforma Google Classroom, utilizzata per le attività del progetto PCTO.

Dal confronto dei risultati - presentati nel dettaglio nel contributo di Sugliano e Carmeci (2021) “A tool for digital competence diagnostic assessment based on DIGCOMP 2.1” insieme alla metodologia di analisi dei dati - relativi al livello di competenza percepito dagli studenti e dall’analisi delle risposte date alle domande di approfondimento è emerso che: mentre per alcune aree di competenza digitale (area 1, 3 e 5) i risultati ottenuti dall'analisi delle risposte sono in linea con quanto rilevato dall'autovalutazione, per le altre aree (area 2 e 4) sono state rilevate delle difformità. In un caso, l’elevato livello di competenza digitale percepito nell'autovalutazione non è stato dimostrato dalle risposte fornite alle domande di approfondimento. Nell’altro caso l’area di competenza in questione rilevata tra le “più deboli” nell'autovalutazione, è risultata invece al primo posto per numero di risposte corrette fornite.

Inoltre, analizzando nel dettaglio le risposte date alle singole domande di approfondimento, sono emersi fraintendimenti e misconcetti, da parte degli studenti partecipanti all’indagine, nei confronti di termini specifici del mondo delle TIC.

Dai risultati ottenuti si evince che il questionario integrato dalle domande di approfondimento relative ad ogni area di competenza digitale, fornisce un quadro più completo e veritiero delle conoscenze e delle abilità della classe. Da questi risultati, infatti, è possibile verificare la percezione di competenza degli studenti e la veridicità delle risposte fornite, rilevando possibili fraintendimenti e conoscenze distorte che possono portare a sopravvalutare o sottovalutare la propria competenza digitale.

9.7.3 ELABORAZIONE DELLE DOMANDE DI VALUTAZIONE E OPZIONI DI RISPOSTA

Dai feedback dei docenti ricevuti nella prima sperimentazione è emersa la necessità di sviluppare domande di valutazione che rilevino le effettive conoscenze e abilità degli studenti, rispetto alle loro dichiarazioni nell'autovalutazione.

In un primo step (paragrafo [8.5.1](#)) sono state elaborate domande di approfondimento a risposta aperta che sono state sottoposte ad un gruppo di studenti di scuola secondaria di II grado nell'ambito di un'indagine esplorativa (paragrafo [8.5](#)). I risultati dell'indagine hanno evidenziato un gap tra il livello di competenza digitale percepito, rilevato con le domande di autovalutazione, e le reali conoscenze e capacità dichiarate nelle risposte alle domande di approfondimento, confermando la necessità di integrare il questionario con domande di controllo per valutare le competenze digitali.

Successivamente è stato deciso di formulare domande chiuse per facilitare l'attribuzione del punteggio e quindi l'elaborazione dei dati e per rendere più sostenibile per il docente la fase di correzione delle risposte. Il docente può comunque scegliere, in base alle esigenze di valutazione, di lasciare le domande nel formato aperto.

Sulla base delle domande di approfondimento già elaborate, sono state formulate domande chiuse, e, dal punto di vista dei contenuti, oltre al framework DigComp e ai Syllabi ICDL, sono state consultate anche le seguenti fonti:

- le domande su conoscenze e abilità dello strumento di autovalutazione utilizzato nel progetto Digital Competences Development System (DCDS) (<https://www.dcds-project.eu/>) basato sui livelli Foundation 1-2 del DigComp, in particolare per considerare i temi trattati dalle domande dei questionari n.1 e n.2, riferiti al livello Foundation 1, destinati alla scuola primaria;
- il set di item del test di competenza digitale rivolto alla scuola secondaria, elaborato nell'ambito del progetto "Benessere Digitale - scuole" (Gui et al., 2021), per l'elaborazione delle domande dei questionari n.3, n.4 e n.5 destinati alla scuola secondaria di I e II grado;
- il materiale formativo del progetto "Programma il futuro" (si veda il paragrafo [4.4.6](#)) su programmazione e coding, rivolto alla scuola primaria e secondaria di I grado, per l'elaborazione delle domande riguardanti la competenza DigComp 3.4 di Programmazione.

Per ogni competenza digitale è stata formulata una domanda di valutazione e in totale sono stati elaborati tre set di domande personalizzate per i tre ordini di scuola:

1. il primo set è costituito dalle domande destinate agli studenti della scuola primaria. Le domande infatti sono comuni ai due questionari n.1 e n.2 con l'unica eccezione per la prima domanda relativa alla competenza 1.1 "Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali", che si è deciso di strutturare in modo diverso in base alle indicazioni dei docenti ricevute nell'intervista di approfondimento sulla differente modalità di ricerca in rete attuata a livello dei primi due anni di scuola primaria rispetto all'ultimo triennio di scuola;
2. il secondo set è costituito dalle domande per il questionario n.3 destinato agli studenti della scuola secondaria di I grado;
3. il terzo set comprende le domande destinate agli studenti di scuola secondaria di II grado, infatti le domande sono comuni ai due questionari n.4 e n.5.

Le domande vanno a testare in alcuni casi le conoscenze, chiedendo per esempio la definizione di un concetto, e in altri verificano abilità e sono formulate sotto forma di situazioni tipo, ambientate sempre in un contesto scolastico (Figura 9.1).

3. Quando si naviga in Internet è meglio stare alla larga dai cyberbulli. Chi sono i cyberbulli?

A. Sono un tipo di virus che infettano il computer e non lo fanno più funzionare

B. Sono delle persone che scrivono messaggi offensivi e prendono in giro le altre persone in Internet ☒

C. Sono delle applicazioni speciali che servono per proteggere il computer dai virus

1. Stai parlando con i tuoi compagni o ascoltando il tuo insegnante al computer in videoconferenza e a un certo punto non riesci più a vedere e sentire chi sta parlando. Cosa si può fare?

A. Controllare se si ha abbastanza spazio nella memoria del computer

B. Controllare che il computer sia carico e che la connessione a Internet funzioni ☒

C. Si spegne il computer e si riaccende

Figura 9.1. Esempi di domande di conoscenza (in alto) e di abilità (in basso), tratte dal questionario n.1 per le classi 1^a e 2^a primaria. Il simbolo ☒ indica la risposta corretta.

La formulazione delle domande ha seguito i criteri di semplicità sintattica, chiarezza e brevità indicati nel paragrafo [6.3.1](#) e, nello stile linguistico, si è tenuto conto dell'età dei destinatari, come per gli item di autovalutazione.

Essendo domande di valutazione a risposta chiusa, tipiche di un questionario di performance massima, sono state elaborate le alternative di risposta, in particolare:

- risposta corretta
- 2 distrattori (risposte errate)
- opzione "Non so rispondere".

Per la formulazione delle opzioni di risposta si è cercato di seguire i criteri indicati nel paragrafo [6.3.2](#), per evitare distorsioni nelle risposte, dovute a opzioni corrette o errate facilmente riconoscibili.

Sono state quindi formulate alternative errate ma plausibili, con una struttura sintattica in accordo con la domanda e simile alle altre alternative di risposta, e una struttura semantica corretta che tratti

lo stesso argomento o un argomento affine a quello della domanda. L'alternativa corretta, infine, è stata formulata in modo da avere una struttura che non sia troppo diversa o più lunga delle opzioni errate.

Per la formulazione delle opzioni di risposta errate alle domande destinate alla scuola secondaria di II grado, sono state utilizzate anche le risposte errate date dagli studenti alle domande di approfondimento aperte, nell'ambito della sessione di validazione descritta al paragrafo [8.5.2](#).

Le 21 domande di valutazione elaborate per i tre ordini di scuola - primaria, secondaria di I grado e secondaria di II grado - sono state organizzate in una sezione addizionale al questionario che è stata chiamata "Sezione valutazione".

9.8 ELABORAZIONE DATI E REPORT

Dato il giudizio positivo dei docenti nella prima sperimentazione, l'elaborazione dei dati relativi all'autovalutazione, e il report con la rappresentazione grafica sotto forma di istogramma (paragrafo [7.4.8](#)), del livello di competenza percepito in ogni area di competenza e in ogni competenza digitale, per singolo studente e per gruppo classe, sono stati mantenuti tali.

Al dato di percezione di competenza, in termini di grado di autonomia con cui viene svolto il compito, ottenuto con gli item di autovalutazione, si aggiunge la misura di conoscenze e abilità effettive, ottenuta dagli item di valutazione.

In questo modo il docente può confrontare i due dati e avere un quadro più completo della situazione della sua classe e dei singoli studenti, e rilevare eventuali divari e distorsioni nelle risposte.

Nel processo di elaborazione manuale dei dati ottenuti dalle domande di valutazione, dopo aver esportato i dati grezzi delle risposte testuali in un foglio di calcolo Microsoft Excel, si effettua una codifica delle opzioni di risposta, attribuendo all'alternativa corretta il valore 4, corrispondente al livello di competenza più alto, secondo la scala di autonomia dell'autovalutazione, e alle alternative errate, compresa l'alternativa "Non so rispondere", il valore 0.

A questo punto si calcola la media tra i valori ottenuti dalle risposte alle domande di valutazione, di ogni studente, per ogni area di competenza. Per ogni studente si può confrontare questo dato con il valore medio ottenuto nell'autovalutazione, il quale corrisponde, come descritto nel paragrafo [7.4.8](#), al livello medio di competenza per ogni area di competenza digitale.

Per rappresentare graficamente il gap tra autovalutazione e valutazione degli studenti, si può utilizzare un istogramma (Figura 9.3).

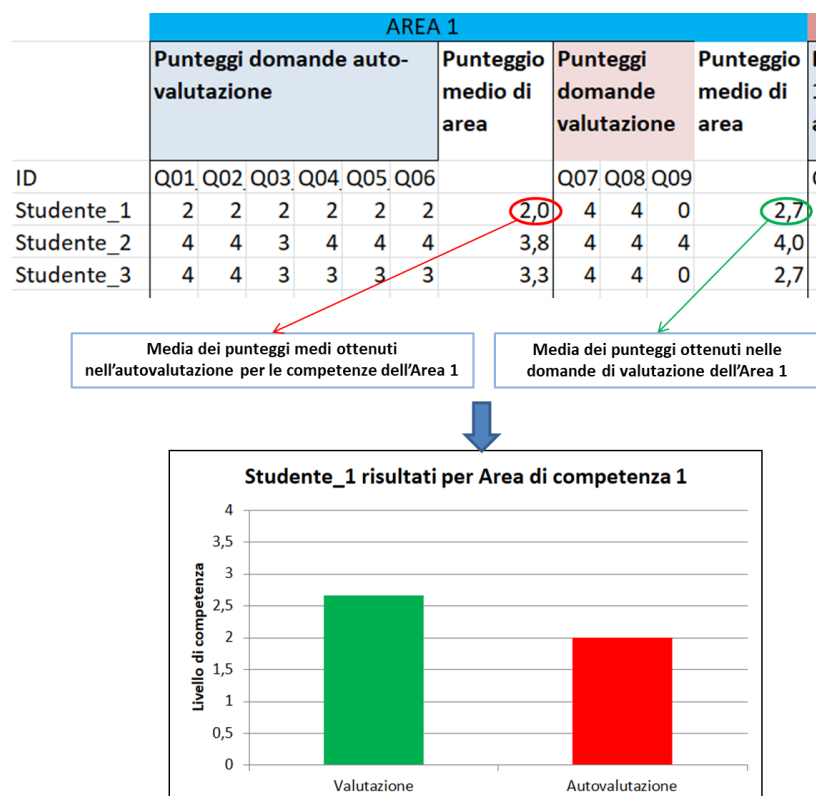


Figura 9.3. Estratto di un esempio di foglio di calcolo che riporta l'elaborazione dei dati e la rappresentazione grafica sotto forma di istogramma del gap tra i risultati ottenuti nella valutazione e i risultati dell'autovalutazione, del singolo studente.

Il gap tra autovalutazione e valutazione per ogni studente si può rappresentare anche sotto forma di grafico a radar dove le categorie da confrontare sono rappresentate da punti nel grafico e la distanza dal centro indica il valore del punteggio delle categorie.

In questo caso le categorie in questione sono due, per ogni area di competenza, l'autovalutazione e la valutazione, e vengono rappresentate sotto forma di semicerchio.

Tale rappresentazione, elaborata in modo automatico dalla piattaforma Moodle scelta come ambiente per testare la nuova versione del questionario, selezionando opportune impostazioni, è stata utilizzata come report dei risultati per i docenti e gli studenti nella seconda sperimentazione (Figura 9.4). Il vantaggio di questo tipo di report elaborato dalla piattaforma stessa di somministrazione del questionario, sta nel fatto che i risultati sono immediatamente visibili al termine della compilazione da parte degli studenti, senza "aspettare" l'elaborazione da parte del ricercatore. Inoltre la tipologia di grafico rende facilmente confrontabili le due categorie di risultati (autovalutazione e valutazione). Il report immediato, inoltre, può rappresentare una forma di "ricompensa" per il tempo utilizzato per compilare il questionario, e quindi può incentivare la motivazione a svolgere l'attività proposta (Bezzi, 2015).

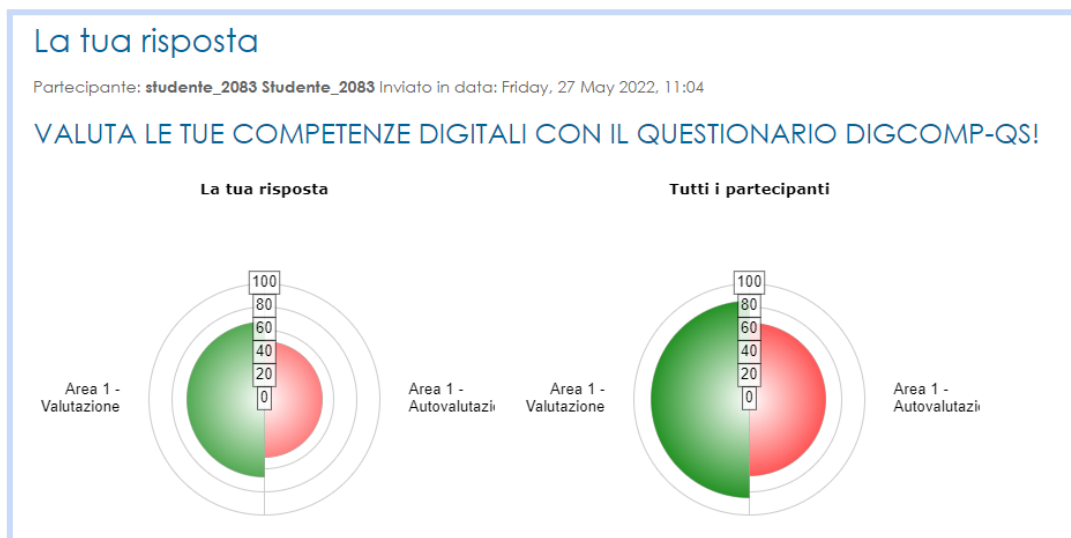


Figura 9.4. Esempio di report ottenuto al termine della compilazione del questionario, elaborato dalla piattaforma Moodle. Nel grafico di sinistra i risultati delle risposte dello studente, riguardo l'area di competenza 1, nel grafico di destra le risposte di tutta la classe.

A corredo del grafico dei risultati, è stato elaborato un feedback testuale per fornire agli studenti una guida all'interpretazione dei risultati (Figura 9.5).

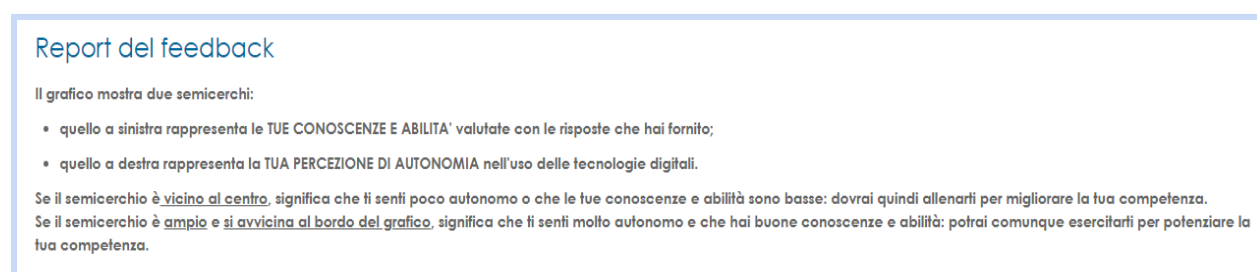


Figura 9.5. Il feedback testuale a corredo del grafico sulla piattaforma Moodle.

I report dei risultati relativi alle cinque aree di competenza digitale, sono disponibili anche per il docente che può visualizzare il gap tra autovalutazione e valutazione sia per singolo studente che per l'intero gruppo classe, per ogni area di competenza. Sulla piattaforma Moodle è possibile inoltre per il docente visualizzare le singole risposte date dagli studenti ed eventualmente, per effettuare personali ulteriori elaborazioni dei risultati, scaricare i dati raccolti in formato testo (CSV) che può essere facilmente convertito in un foglio di calcolo Excel.

Per quanto riguarda l'impostazione del grafico sullo strumento Moodle, dopo aver creato i questionari sulla piattaforma, il primo step è stato quello di assegnare alle risposte il valore del punteggio, come stabilito. Successivamente, nelle "Impostazioni avanzate", per la progettazione del questionario, nella sezione "Feedback: opzioni di feedback", è stato scelto il tipo di grafico "Rosa" e

sono state modificate le “Sezioni di feedback” (Figura 9.6). A questo punto sono state indicate le due sezioni di feedback da rappresentare graficamente, con le relative etichette, ovvero autovalutazione e valutazione e infine le varie domande, con i relativi punteggi, sono state collegate alle due sezioni indicate.

The screenshot shows the Moodle Feedback configuration page. The 'Feedback' tab is selected. The left sidebar contains the following items: 'Opzioni di feedback' (highlighted with a red box), 'Visualizza punteggi', 'Tipo di grafico' (highlighted with a red box), and 'Note sul feedback'. The main content area includes:

- 'Opzioni di feedback' section with a dropdown set to '{\$a} sezioni per il feedback'.
- 'Visualizza punteggi' section with a dropdown set to 'No'.
- 'Tipo di grafico' section with three dropdowns, all set to 'Rosa'.
- A rich text editor with a toolbar.
- At the bottom, two buttons: 'Salva le modifiche' and 'Salva le impostazioni e modifica le sezioni di feedback' (highlighted with a red box).

Figura 9.6. Le impostazioni per il feedback al questionario sulla piattaforma Moodle.

9.9 MODIFICHE ALLA STRUTTURA

La struttura del questionario è stata rivista a seguito dei commenti dei docenti ricevuti nella prima sperimentazione, che hanno segnalato un calo dell’attenzione e dell’impegno da parte dei loro studenti nel rispondere alle ultime domande, per l’eccessiva lunghezza del questionario, e hanno suggerito la divisione del questionario in cinque parti, una per ogni competenza.

Pertanto, raccogliendo il suggerimento dei docenti, ciascun questionario - anche se risulta nel suo complesso costituito da tre sezioni (contesto, autovalutazione, valutazione) - nella seconda sperimentazione è stato proposto in 6 moduli separati e indipendenti, un modulo per ogni area di competenza digitale, più un modulo dedicato alle domande di contesto, che si possono somministrare singolarmente, anche in momenti diversi, come questionari separati.

Ciascun modulo relativo ad un’area di competenza è introdotto dallo scenario di apprendimento relativo all’area, seguito dagli item di autovalutazione relativi alle competenze digitali dell’area (2 o 3 item per competenza digitale, a seconda dell’ordine di scuola) e dalle domande di valutazione (una per competenza digitale).

Dato che ogni area di competenza ha un numero diverso di competenze digitali, il numero di item totali in ogni modulo è variabile (Tabella 9.2).

Tabella 9.2. Numero di item totali (di autovalutazione e di valutazione) per questionario e per modulo.

Questionario	Modulo 1 Area 1 item (autovalutazione + valutazione)	Modulo 2 Area 2 item (autovalutazione + valutazione)	Modulo 3 Area 3 item (autovalutazione + valutazione)	Modulo 4 Area 4 item (autovalutazione + valutazione)	Modulo 5 Area 5 item (autovalutazione + valutazione)	Numero di item totali
N.1	6+3	12+6	8+4	8+4	8+4	63
N.2						
N.3	9+3	18+6	12+4	12+4	12+4	84
N.4						
N.5						

Come mostrato nella Tabella 9.2, il numero di item totale è maggiore rispetto alla versione precedente del questionario (Tabella 7.8) ma la divisione in cinque moduli, singolarmente costituiti da un ridotto numero di domande, consente di “spezzare” l’attività di valutazione e concentrarsi su un minor numero di item.

9.10 STRUMENTO PER LA SOMMINISTRAZIONE

Indipendentemente dai feedback ricevuti nella prima sperimentazione che non hanno riguardato lo strumento di somministrazione del questionario, per la seconda sperimentazione trattata nella Parte III, è stato scelto di sottoporre la seconda versione, all’interno dell’ambiente online Moodle, una piattaforma open-source. È stato scelto questo strumento con l’obiettivo di automatizzare l’elaborazione dei dati e quindi di fornire un feedback ai partecipanti all’indagine, docenti e studenti, immediato, al termine della compilazione del questionario.

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) è un Learning Management System (LMS - sistema di gestione dell'apprendimento), ossia una piattaforma che consente di creare degli ambienti di apprendimento modulari, online, gratuita (<https://moodle.org/>).

Per la creazione dei questionari sulla piattaforma Moodle, tra le tipologie di attività e risorse che si possono inserire per allestire l’ambiente di apprendimento, è stata scelta la tipologia di attività “Questionario” in quanto consente di inserire domande di autovalutazione e domande di valutazione, con le relative opzioni di risposta. Alle opzioni di risposta è stato assegnato il valore numerico deciso che corrisponde al punteggio, per l’elaborazione dei dati automatizzata dal sistema.

Come verrà descritto nel dettaglio nella parte dedicata alla seconda sperimentazione ogni studente ha potuto accedere tramite le proprie credenziali ad un ambiente online contenente i moduli relativi alle 5 aree di competenza digitale e il modulo di contesto.

Il questionario è stato somministrato in forma anonima, ogni studente ha utilizzato un codice identificativo per poter compilare i singoli moduli, che ha consentito solo agli insegnanti di recuperare i risultati dei singoli studenti.

9.11 IL DIGCOMPQ-S

Il questionario ottimizzato, in vista della sua presentazione per la seconda sperimentazione è stato chiamato DigCompQ-S. Il nome sottolinea il riferimento al framework DigComp, su cui il questionario è stato progettato e costruito, seguito dalle lettere “Q” che indica la parola “Questionario” e “S” che sta per “Studente”, indicando quindi il target a cui si rivolge lo strumento.

La seconda versione del questionario elaborata nella fase di refinement dello strumento, è un questionario multilivello, indirizzato ai cinque livelli di scuola individuati, e risulta costituito da tre sezioni:

1. **Sezione contesto**, comune ai cinque livelli di scuola, che contiene domande volte a profilare lo studente e a rilevare il contesto d’uso delle tecnologie al di fuori della scuola e verificare quindi eventuali conoscenze informali sui temi del digitale;
2. **Sezione autovalutazione**, personalizzata in base ai cinque livelli di scuola, che contiene gli item di autovalutazione, e misura la percezione di competenza digitale attraverso la dichiarazione del grado di autonomia con cui si svolgono i compiti descritti dagli item della sezione;
3. **Sezione valutazione**, personalizzata in base ai tre gradi di scuola (primaria, secondaria di I grado, secondaria di II grado), che contiene le 21 domande di controllo, volte a verificare quanto dichiarato nella sezione di autovalutazione, misurando conoscenze e abilità effettive.

Le domande relative ad ogni area di competenza digitale sono precedute da uno scenario introduttivo, graduato per i cinque livelli di scuola, che inquadra le domande attraverso la descrizione un contesto di apprendimento in ambito TIC.

Sia le domande che gli scenari introduttivi, descrivono contesti di apprendimento, esempi di azioni o compiti relativi alle competenze digitali, localizzati al contesto scolastico italiano.

In [Appendice 5](#) è possibile consultare la seconda versione del questionario, il DigCompQ-S, per i cinque livelli di scuola.

CONCLUSIONI ALLA PARTE II

In questa parte è stato descritto il metodo seguito per costruire un questionario multilivello per la valutazione delle competenze digitali degli studenti di scuola primaria e secondaria di I e II grado, basato sul framework europeo DigComp, con domande contestualizzate all'ambito scolastico e formulate in base al range di età dei destinatari.

La progettazione e lo sviluppo di ogni questionario ruotano intorno ad elementi chiave, costitutivi dello strumento, quali: le domande (o item), le opzioni di risposta, il contesto alle domande, la struttura generale, la modalità di rappresentazione dei risultati sotto forma di report o grafico. La corretta progettazione e sviluppo di tali elementi contribuiscono al successo del questionario in termini di efficacia e validità.

La costruzione dello strumento di valutazione presentato, ha previsto la progettazione di cinque questionari per cinque diversi range di età degli studenti, referenziati ai livelli di competenza digitale descritti nel framework DigComp 2.1; lo sviluppo di un primo set di item di autovalutazione testato con la prima sperimentazione o indagine pilota, e infine il refinement dello strumento sulla base dei feedback ricevuti da docenti e studenti nella sperimentazione, che ha comportato, oltre alla revisione degli item già formulati, anche l'elaborazione di due sezioni aggiuntive: una con domande di valutazione e una per la rilevazione di dati di contesto, nell'ottica di sviluppare uno strumento per i docenti più efficace e che desse informazioni più complete sul livello di competenza digitale degli studenti.

Nelle diverse fasi descritte che si sono susseguite, gli elementi chiave per la costruzione del questionario sono stati sempre oggetto di analisi e validazione. I feedback ricevuti da esperti, docenti e studenti hanno contribuito allo sviluppo e alla revisione dello strumento di valutazione.

Questa seconda parte si conclude con la fase di ottimizzazione del questionario che ha previsto modifiche agli elementi chiave costitutivi dello strumento, ovvero ai contesti introduttivi, alle domande, agli item di autovalutazione, alle opzioni di risposta, alla struttura del questionario e al report dei risultati, e la costruzione di una sezione integrativa con domande di valutazione per verificare conoscenze e abilità effettive e una sezione per la rilevazione dei dati di contesto d'uso delle tecnologie fuori dalla scuola per verificare eventuali conoscenze informali degli studenti.

Le modifiche e le integrazioni allo strumento sono state effettuate in risposta ai feedback ricevuti dagli utenti (docenti e studenti) con l'obiettivo di migliorare lo strumento di valutazione. La seconda versione del questionario sviluppata, chiamata DigCompQ-S, sarà oggetto della seconda sperimentazione, trattata nella Parte III, che verificherà se le modifiche effettuate hanno contribuito allo sviluppo di uno strumento valido e efficace per la valutazione delle competenze digitali.

PARTE III – SECONDA

SPERIMENTAZIONE

INTRODUZIONE ALLA PARTE III

Nella **Parte III – Seconda Sperimentazione** viene descritto l'impianto, lo svolgimento e i risultati ottenuti dalla sperimentazione dello strumento di valutazione sviluppato, e descritto nella parte II del presente lavoro. Dopo aver riportato la domanda e gli obiettivi della ricerca, viene presentata la metodologia della ricerca, e quindi vengono descritti il target, i metodi di raccolta e di analisi dei dati e la preparazione del setting sperimentale. Segue la presentazione dei risultati - ossia i dati di feedback raccolti dal gruppo target e dai docenti -, la discussione di tali risultati e la risposta alle domande di ricerca.

CAPITOLO 10 – CONTESTO E OBIETTIVI DELLA SECONDA SPERIMENTAZIONE

10.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

In questo capitolo vengono descritte le premesse che definiscono il contesto per la nuova sperimentazione in cui è stata somministrata la seconda versione del questionario elaborata, e che pertanto è stata definita seconda sperimentazione. Viene infatti riportata una sintesi del processo e dei risultati di quanto presentato nella Parte II del presente lavoro che hanno contribuito allo sviluppo della seconda versione del questionario, chiamato DigCompQ-S. Vengono presentati gli obiettivi della sperimentazione volta a testare la seconda versione del questionario e ad ottenere una ulteriore validazione da parte degli utenti - docenti e studenti - e le domande di ricerca incentrate sulla bontà dello strumento sviluppato, a cui questa seconda indagine sperimentale con i dati che verranno raccolti cercherà di rispondere.

10.2 CONTESTO E OBIETTIVI

Durante le fasi di progettazione e sviluppo, descritte nella Parte II, lo strumento di valutazione delle competenze digitali degli studenti a scuola, oggetto della tesi, costituito da un questionario personalizzato in base ai cinque livelli di scuola individuati e basato sul framework europeo DigComp, è stato sottoposto a validazione da parte di esperti del settore e docenti di scuola e una prima versione elaborata del questionario è stata somministrata nella prima sperimentazione o indagine pilota.

A seguito della prima sperimentazione sono stati raccolti feedback e suggerimenti da parte degli utenti, docenti e studenti, che sono stati utilizzati per rivedere il questionario ed effettuare modifiche. Come è stato descritto nei capitoli precedenti, i feedback raccolti dall'indagine pilota hanno interessato i seguenti elementi e aspetti:

- gli scenari introduttivi, in particolare la formulazione linguistica e i contenuti, giudicati da alcuni docenti inadeguati per alcune fasce di età;
- gli item di autovalutazione, ritenuti in alcuni casi inadeguati al target per il tipo di argomenti proposti nelle domande e non comunemente trattati in classe, e di difficile comprensione per la complessa formulazione sintattica e per la presenza di alcuni termini specifici del mondo delle TIC poco usati o conosciuti dagli studenti;
- le opzioni di risposta, nello specifico la formulazione, giudicata per alcuni livelli di scuola troppo articolata e difficile da interpretare;
- la struttura del questionario, che contiene un numero, secondo i docenti, troppo elevato di item, per cui è necessario tanto tempo per la compilazione;

- i report dei risultati, valutati positivamente per quanto concerne la rappresentazione grafica scelta per visualizzare il livello di competenza digitale percepito dagli studenti sotto forma di istogramma.

Nei commenti inoltre, alcuni docenti, analizzando i report di restituzione con i risultati della somministrazione del questionario, hanno rilevato una sottostima o sovrastima delle proprie competenze digitali da parte dei loro studenti, e quindi una difformità tra quanto dichiarato dagli alunni nelle risposte al questionario e quanto valutato dai docenti. Pertanto è stato manifestato interesse per uno strumento da affiancare alle domande di autovalutazione, che verifichi le reali conoscenze e abilità degli studenti.

Infine, è stato suggerito dai docenti di dividere il questionario in più parti in modo da rendere più agevole la somministrazione e ridurre i tempi di compilazione del questionario.

Nella fase di refinement dello strumento, tenendo in considerazione i feedback e i suggerimenti ricevuti, come è stato descritto nel Capitolo 9, sono state effettuate consistenti modifiche con l'obiettivo di migliorare lo strumento di valutazione costruito ed è stato ipotizzato che le modifiche apportate avessero un impatto positivo su alcuni aspetti. Nello specifico:

- Sono state apportate modifiche alle descrizioni degli scenari introduttivi, sia per quanto riguarda la formulazione linguistica, sia per quanto concerne i contenuti: si è cercato di semplificare la formulazione usando frasi semplici dal punto di vista sintattico e brevi, e sono stati inseriti nuovi esempi concreti di contesti di apprendimento in ambito TIC, segnalati dai docenti nell'ambito delle interviste di approfondimento, personalizzati in base ai cinque livelli di scuola dei destinatari.

Tale revisione è stata effettuata con l'obiettivo di migliorare la comprensione degli scenari e di conseguenza la corretta interpretazione da parte degli studenti degli item del questionario, attraverso una formulazione linguistica e contenuti adeguati al range di età. Come è riportato nel paragrafo [6.3.1](#) infatti, un contesto chiaro che fa da sfondo alle domande di un questionario, facilita la corretta interpretazione delle stesse, riducendo le eventuali distorsioni nelle risposte e di conseguenza aumentando l'attendibilità dei risultati.

- Sono stati rivisti gli item di autovalutazione per quanto riguarda la formulazione linguistica, il numero di domande per ogni questionario e per ogni area di competenza, e i contenuti: si è cercato di coprire tutti i temi delle competenze digitali, evitando domande doppie e complesse dal punto di vista sintattico, sono stati inseriti esempi concreti di attività, di strumenti, e parole alternative suggerite da docenti e studenti per i termini tecnici poco conosciuti o usati dagli studenti relativi al mondo delle TIC, è stato usato un linguaggio il più possibile semplice e adatto al livello di scuola dei destinatari.

Tali modifiche sono state effettuate con l'obiettivo di aumentare l'attendibilità delle risposte, migliorando la comprensione e la corretta interpretazione delle domande, anche da parte degli studenti più giovani, appartenenti alla scuola primaria, al fine di ridurre le richieste di chiarimenti e spiegazioni ai docenti che possono influenzare e quindi distorcere le risposte, e favorire quindi una certa autonomia e indipendenza nella compilazione del questionario. Con la revisione dello stile linguistico e dei contenuti delle domande si è cercato di elaborare item

adeguati ai diversi livelli di scuola, avendo sempre come riferimento la referenziazione ai livelli proposti dal framework DigComp.

- E' stata costruita una sezione addizionale al questionario chiamata "Sezione contesto" con domande volte a profilare lo studente e a rilevare il contesto d'uso delle tecnologie al di fuori della scuola, al fine di comprendere e verificare le risposte date alle domande sulle competenze digitali che riguardano argomenti solitamente non trattati a scuola perchè non adeguati al range di età, ma che potrebbero derivare da conoscenze informali e quindi essere influenzate da fattori sociali, familiari, culturali.

E' stata apportata tale integrazione al fine di fornire ai docenti uno strumento ulteriore per verificare le risposte dei propri studenti. I docenti infatti possono confrontare caso per caso i risultati di competenza digitale dei propri alunni con il loro contesto di utilizzo delle TIC in ambito non scolastico, facendo emergere eventuali conoscenze informali, e avere quindi più informazioni utili sulla situazione della classe.

- Sono state riformulate le alternative di risposta agli item di autovalutazione e le alternative sono state distinte tra scuola primaria e scuola secondaria, al fine di migliorarne la comprensione e l'interpretazione a tutti i livelli di scuola, soprattutto da parte degli studenti più giovani della scuola primaria.
- La struttura è stata rivista ed è stato deciso di dividere il questionario in moduli, uno per ogni area di competenza digitale, che possono essere somministrati singolarmente, in modo indipendente, anche in momenti diversi, come questionari separati. Anche se il numero di item complessivo, rispetto alla prima versione del questionario è aumentato, la divisione in moduli consente di "spezzare" l'attività di compilazione e concentrarsi su un minor numero di item.

La revisione della struttura è stata effettuata con l'obiettivo di migliorare l'attendibilità delle risposte, riducendo i tempi di compilazione e permettendo agli studenti di concentrarsi su un minor numero di domande, al fine di evitare distorsioni nelle risposte, soprattutto in quelle date agli ultimi item, dovute ad un calo dell'attenzione e dell'impegno che si verifica quando il questionario risulta troppo lungo e articolato.

Inoltre, dividendo il questionario in moduli separati si è cercato di rispondere alle esigenze dei docenti e migliorare la sostenibilità dello strumento, in termini di tempo necessario per la compilazione, rendendo più agevole la somministrazione, elaborando uno strumento flessibile che dia la possibilità di svolgere l'attività di valutazione e approfondire singole aree di competenza digitale in momenti diversi.

- E' stata costruita una sezione integrativa al questionario, chiamata "Sezione valutazione", con domande di controllo, personalizzate in base ai tre ordini di scuola, volte a valutare le effettive conoscenze e abilità degli studenti, rispetto alle loro dichiarazioni nel questionario di autovalutazione.

Questa integrazione è stata effettuata con l'obiettivo di realizzare uno strumento efficace per la valutazione delle competenze digitali degli studenti, che fornisca al docente un quadro più

completo e veritiero delle competenze della sua classe, rilevando eventuali difformità tra autovalutazione e valutazione, dovute a una non corretta interpretazione delle domande, fraintendimenti e misconcetti in ambito TIC, atteggiamenti di sovrastima o sottostima delle proprie competenze digitali dovuti per esempio all'*effetto Dunning-Kruger* (si veda il paragrafo [6.3.2](#)), tutti elementi che vanno a falsare la percezione di competenza da parte degli studenti, e quindi la veridicità delle risposte fornite.

- E' stata elaborata un'ulteriore rappresentazione grafica, sotto forma di grafico a radar, per mostrare e poter confrontare i dati relativi all'autovalutazione e alla valutazione. I grafici di restituzione sono immediatamente disponibili sia per il docente che per gli studenti, grazie allo strumento scelto per la somministrazione, la piattaforma Moodle, e sono corredati da un feedback testuale che guida gli studenti all'interpretazione dei risultati.

Tale elaborazione grafica è stata scelta in quanto risulta, in letteratura, essere di facile interpretazione anche per i non esperti (Mosley e Mayer, 1999), e particolarmente adatta a rappresentare eventuali gap tra i risultati ottenuti nell'autovalutazione e nella valutazione. Inoltre il feedback testuale è stato inserito nell'ottica di rendere il più possibile autonomi e indipendenti gli studenti nella lettura dei propri risultati.

Successivamente alla fase di refinement si è proceduto con la seconda sperimentazione. In questa seconda indagine è stata somministrata la seconda versione dello strumento di valutazione costruito, il DigCompQ-S, con gli obiettivi di ricevere un'ulteriore validazione del questionario da parte degli utenti, docenti e studenti, e verificare che le modifiche effettuate abbiano apportato miglioramenti e contribuito allo sviluppo di uno strumento di qualità, avendo avuto un impatto positivo su:

- comprensione e interpretazione degli scenari di apprendimento introduttivi e delle domande del questionario e quindi su attendibilità delle risposte date dagli studenti;
- sostenibilità dello strumento in termini di tempo necessario per la compilazione, flessibilità nella somministrazione del questionario in momenti diversi;
- efficacia dello strumento nella valutazione delle competenze digitali degli studenti nei diversi livelli di scuola, nella rilevazione di eventuali gap tra autovalutazione e valutazione dovuti a vari fattori come misconcetti o all'*effetto Dunning-Kruger*, nella individuazione di eventuali conoscenze informali;
- adeguatezza degli scenari di apprendimento introduttivi e delle domande al target, quindi ai cinque diversi livelli di scuola a cui il questionario è destinato, rispetto ai contenuti (esempi di contesti di apprendimento, attività e compiti) e alla formulazione linguistica.

10.3 DOMANDE DI RICERCA

Lo scopo della ricerca presentata è stato quello di costruire uno strumento per la valutazione delle competenze digitali, in contesto scolastico, degli studenti appartenenti a cinque diversi livelli di scuola, e quindi personalizzato in base all'età, basato sul framework europeo DigComp, che sia valido, affidabile ed efficace.

Al termine del percorso di progettazione e di sviluppo dello strumento presentato, con la seconda sperimentazione è stata testata la seconda e ultima versione del questionario elaborata nel periodo relativo al percorso di dottorato in cui è stata svolta la ricerca e, con i dati raccolti da questa seconda indagine, da studenti e docenti, è stato possibile rispondere alla seconda domanda di ricerca:

RQ 2: Il questionario sviluppato nell'ambito della presente ricerca, e basato sul framework europeo DigComp, è uno strumento attendibile, adeguato, efficace e sostenibile per l'autovalutazione e la valutazione delle competenze digitali, in contesto scolastico, degli studenti appartenenti a diversi ordini di scuola?

Per poter rispondere, sono state formulate domande secondarie che vanno ad indagare singole dimensioni del questionario che sono state individuate, valutate attraverso i dati raccolti con la seconda sperimentazione.

La prima dimensione è rappresentata dalla attendibilità o *reliability*, in inglese, una proprietà psicometrica che connota la bontà o qualità di un questionario (paragrafo [6.3.5](#)), e riguarda l'accuratezza o precisione con cui lo strumento costruito misura un certo costrutto, attraverso l'insieme degli item che lo costituiscono. Con la seconda sperimentazione è stato indagato quanto lo strumento sviluppato sia attendibile, rilevando le possibili fonti di distorsione delle risposte che portano ad errori di misurazione.

La domanda di ricerca relativa a questa dimensione è la seguente:

RQ 2.1: Il questionario costruito è uno strumento di qualità, attendibile per misurare il livello di competenza digitale degli studenti?

La seconda dimensione indagata è l'adeguatezza del questionario ai cinque segmenti di scuola individuati, target della valutazione delle competenze digitali. Tale dimensione è stata valutata rispetto ai contenuti - esempi di contesti, strumenti, attività e compiti descritti adeguati al livello di scuola degli studenti - e alla formulazione linguistica - comprensione di quanto proposto da parte degli studenti - degli scenari di apprendimento e degli item. Tale dimensione è chiaramente legata all'attendibilità, in quanto, come è stato descritto nel Capitolo 6, distorsioni nelle risposte che influiscono sull'attendibilità sono dovute anche ad una non comprensione e non corretta interpretazione delle domande.

Le domande secondarie relative a questa dimensione sono le seguenti:

RQ 2.2: Gli scenari di apprendimento introduttivi alle domande di ogni area di competenza digitale del questionario, sono adeguati al target, dal punto di vista dei contenuti e della formulazione linguistica?

RQ 2.3: Le domande proposte nel questionario sono adeguate al target dal punto di vista dei contenuti e della formulazione linguistica?

La terza dimensione individuata riguarda l'efficacia e l'utilità dello strumento proposto ai docenti nella rilevazione del livello di competenza percepito dagli studenti, verifica delle reali conoscenze e abilità, e quindi nella rilevazione di eventuali gap tra autovalutazione e valutazione dovuti a vari fattori come

misconcetti o fraintendimenti, sottostima o sovrastima delle proprie competenze da parte degli studenti, e infine nel rappresentare graficamente i risultati.

Le domande di ricerca formulate, relative a questa dimensione sono le seguenti:

RQ 2.4: Il questionario proposto è uno strumento efficace e utile per la valutazione delle competenze digitali degli studenti in termini di rilevazione del livello di competenza percepito e verifica delle reali conoscenze e abilità?

RQ 2.5: La tipologia di restituzione scelta, sotto forma di grafico a radar e feedback testuale, è efficace e utile per docenti e studenti per rappresentare i risultati e dare informazioni sulla valutazione delle competenze digitali effettuata con il questionario?

La quarta e ultima dimensione indagata è la sostenibilità dello strumento proposto per il docente che lo utilizzerà in classe con i suoi alunni, ed è considerata in termini di tempo necessario per la compilazione - fattore che, come è stato rilevato dai feedback dei docenti nella prima sperimentazione, va a incidere anche sull'attendibilità delle risposte - e modalità di somministrazione che si ipotizza più flessibile data la divisione in moduli proposta, relativi alle aree di competenza digitale. La domanda di ricerca relativa a questa dimensione è la seguente:

RQ 2.6: Lo strumento di valutazione proposto è sostenibile per il docente dal punto di vista del tempo necessario per la compilazione e della modalità di somministrazione?

CAPITOLO 11 – SETTING SPERIMENTALE E METODI

11.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

In questo capitolo si descrive il setting sperimentale della seconda indagine e i metodi di raccolta e di analisi dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca. Vengono presentate le modalità impiegate per reclutare i partecipanti all'indagine, i docenti e gli studenti che hanno preso parte all'attività di sperimentazione, la modalità di somministrazione e l'allestimento dell'ambiente online utilizzato per sottoporre il questionario agli studenti ed effettuare l'attività di validazione. Sono illustrati infine gli strumenti impiegati per raccogliere i dati necessari per rispondere alle domande di ricerca e i metodi di analisi.

11.2 MODALITÀ DI RECLUTAMENTO DEI PARTECIPANTI

La possibilità di partecipare alla seconda sperimentazione è stata diffusa attraverso la rete di scuole, con diverse modalità.

Nella rete dei docenti coinvolti nel già citato progetto “Scuola Digitale Liguria” e nella comunità di formatori dell'Associazione EPICT Italia (European Pedagogical ICT Licence) - associazione che è stata coinvolta nella sperimentazione, formata da docenti provenienti da tutta Italia che promuove l'uso “abile e consapevole” delle tecnologie digitali a scuola (<https://assoepict.it/chi-siamo/>) - il reclutamento dei partecipanti è avvenuto attraverso l'invio di email di invito, corredate da materiale informativo in allegato, nello specifico una lettera di presentazione dell'attività proposta, da condividere con i colleghi docenti, il dirigente scolastico e i genitori, e un depliant descrittivo dello strumento di valutazione oggetto della sperimentazione. Questi due documenti sono disponibili rispettivamente in [Appendice 6](#) e in [Appendice 7](#).

Agli altri docenti l'opportunità di partecipare con i propri studenti alla seconda somministrazione del questionario è stata diffusa attraverso il sito web “UniGe per le Competenze Digitali nella Scuola” (<https://competenzedigitali.unige.it/>), il portale dell'Università di Genova dedicato alla Scuola Digitale, che raccoglie attività di ricerca, progetti di collaborazione, proposte di formazione e certificazioni sul tema delle competenze digitali per la Scuola, realizzati dall'Ateneo, con l'obiettivo di supportare e potenziare l'innovazione didattica (Figura 11.1).

UniGe per le Competenze Digitali nella Scuola

Un portale per raccogliere le attività di ricerca, le iniziative formative e di divulgazione scientifica, le certificazioni e i progetti di collaborazione realizzati sul tema delle competenze digitali per la Scuola dai gruppi di ricerca, dai dipartimenti e dalle strutture dell'Ateneo genovese.

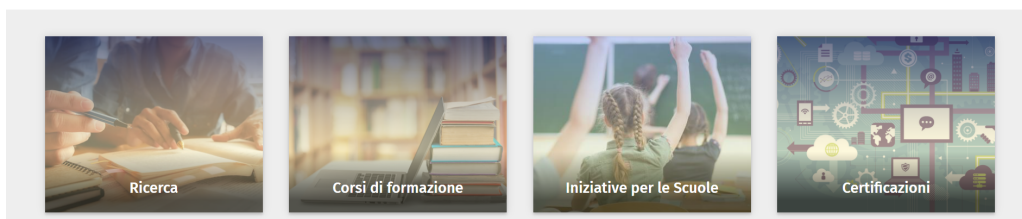


Figura 11.1. La home page del sito web “UniGe per le Competenze Digitali nella Scuola”.

Dal sito è possibile raggiungere la pagina web con l’elenco e la descrizione delle attività di ricerca portate avanti dall’Ateneo sul tema delle competenze digitali a scuola, tra cui il progetto incentrato sullo sviluppo dello strumento DigCompQ-S (<https://competenzedigitali.unige.it/ricerca>), ed è possibile accedere al portale Aulaweb “Laboratorio | Competenze Digitali nella Scuola”, un laboratorio virtuale interattivo aperto a docenti, studenti e dirigenti scolastici, dove sono presentate le iniziative dedicate alla scuola e in cui è possibile dialogare e condividere le esperienze nell’ambito dell’innovazione didattica (<https://scuoladigitale.aulaweb.unige.it/>).

Sul portale Aulaweb dedicato al laboratorio virtuale, è stato allestito uno spazio riservato ai docenti (Figura 11.2), sulla valutazione delle competenze digitali mediante lo strumento DigCompQ-S (<https://scuoladigitale.aulaweb.unige.it/course/view.php?id=4>).

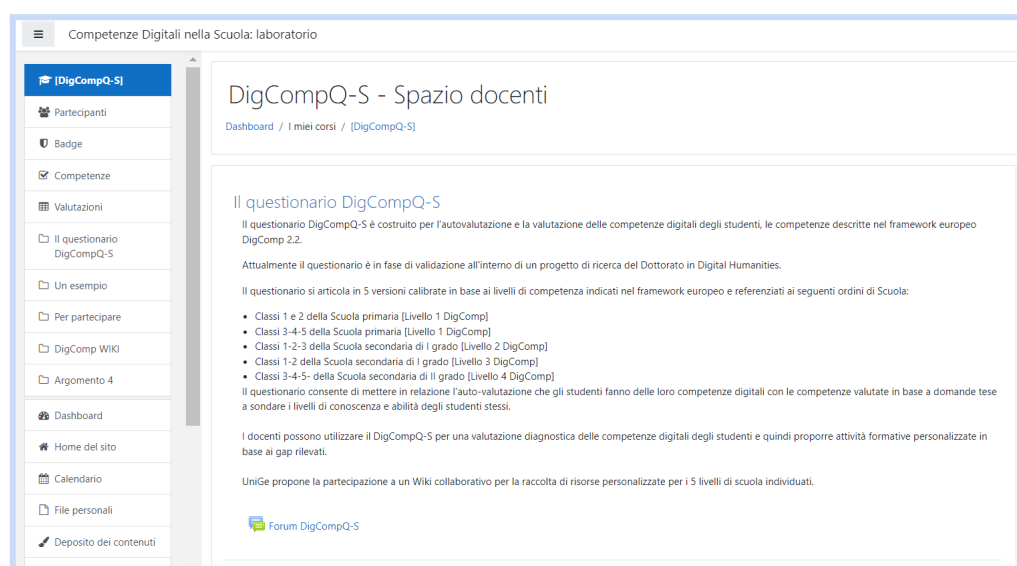


Figura 11.2. La home page dell’ambiente per i docenti dedicato alla valutazione delle competenze digitali con il questionario DigCompQ-S, nel portale Aulaweb di UniGe.

In questo spazio viene presentato il questionario di valutazione con le sue caratteristiche, e si invitano i docenti a partecipare con le loro classi all'attività di sperimentazione. Viene illustrata la modalità di partecipazione all'attività di sperimentazione con le informazioni di contatto per aderire all'iniziativa e sono disponibili alcuni documenti informativi come la lettera di presentazione dell'attività da condividere con i colleghi docenti, il dirigente scolastico e i genitori degli alunni. Nel portale sono disponibili anche un forum dedicato alla condivisione delle esperienze dei docenti che hanno partecipato alla sperimentazione e un documento nominato "DigComp WIKI", creato con l'applicazione Fogli Google e condiviso con i docenti coinvolti, per la raccolta collaborativa, di risorse relative alle cinque aree di competenza digitale secondo il framework DigComp, graduate per i cinque livelli di scuola (Figura 11.3). Il fine di è quello di costruire un repository di materiali, classificati in base alla fascia di età degli studenti, che coprano tutte le competenze digitali DigComp, che il docente possa utilizzare in classe nei momenti di formazione con i suoi alunni.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Risorse didattiche per le 5 aree di competenza digitale							
2	Indicare a fianco al proprio nome, il titolo e il link alle risorse (materiali didattici, video, pagine web, schede informative, infografiche, ...) che hai utilizzato o elaborato con i tuoi studenti e che vuoi condividere, o di cui sei venuto a conoscenza in rete, dai tuoi colleghi, ecc., in merito a ciascuna delle 5 aree di competenza digitale DigComp (nei 5 fogli di questo file) e che a tuo parere sono adeguate ai tuoi studenti (segnare con una x il target a cui sono rivolte le risorse).							
3	AREA 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati							
4		COMPETENZE			TARGET			
5	NOME DOCENTE	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	Primaria classi 1ª e 2ª	Primaria classi 3ª, 4ª e 5ª	Secondaria I grado	Secondaria II grado
6	Antonella Lato	https://www.youtube.com/watch?v=yMjK7d33S8	https://www.digital-coach.com/it/blog/case-histories/brand-identity/					X
7	Antonella Lato	https://arteascuola.com/it/2014/11/pattern-con-disegni-radiali/						X
8	Antonella Lato	https://it.pearson.com/aree-disciplinari/diritto-economia/area-economico-aziendale/esercitazioni.html						X
9	Antonella Lato	https://www.didatticarte.it/Blog/?p=1269	https://www.didatticarte.it/Blog/?p=1269	https://www.didatticarte.it/Blog/?p=1269				X
10	Antonella Lato	https://www.treccani.it/	https://www.treccani.it/	https://www.treccani.it/				X
11	Antonella Lato	https://www.youtube.com/watch?v=rwk4uLpM20c					X	X
12								
13								
14								
15								
...								

Figura 11.3. Il documento "DigComp WIKI" realizzato con l'applicazione Fogli Google, per la raccolta collaborativa di risorse per le cinque aree di competenza digitale.

Nelle modalità di reclutamento descritte, l'attività di sperimentazione del questionario viene sempre inquadrata nell'ambito del progetto di ricerca portato avanti dal dottorato di ricerca in Digital Humanities dell'Università di Genova, in cui è stato sviluppato lo strumento, ed è proposta come un'attività finalizzata alla validazione e al test del questionario elaborato, ma viene anche presentata come occasione per la classe di approfondimento e valutazione sul tema delle competenze digitali.

11.3 PARTECIPANTI ALLA SECONDA SPERIMENTAZIONE

Alla seconda sperimentazione hanno partecipato 331 studenti appartenenti ai 5 segmenti di scuola target del questionario, distribuiti come segue (Figura 11.4):

- 45 studenti della classe 2^a primaria, hanno risposto al questionario n.1;
- 97 studenti delle classi 3^a, 4^a e 5^a primaria, hanno risposto al questionario n.2;
- 62 studenti di classe 1^a e 2^a secondaria di I grado, hanno risposto al questionario n.3;
- 90 studenti di classe 1^a secondaria di II grado, hanno risposto al questionario n.4;
- 37 studenti di classe 3^a secondaria di II grado, hanno risposto al questionario n.5.

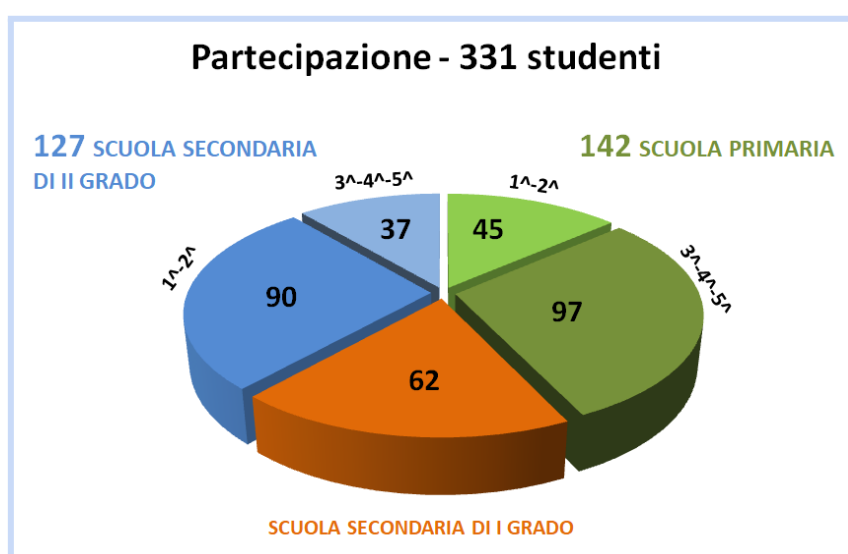


Figura 11.4. Partecipazione degli studenti alla seconda sperimentazione, distribuiti nei cinque segmenti di scuola.

I docenti delle classi che hanno aderito alla sperimentazione sono stati reclutati tra gli insegnanti coinvolti nel progetto regionale “Scuola Digitale Liguria”, tra i formatori - e i loro colleghi - dell’Associazione EPICT e attraverso il portale Aulaweb dell’Università di Genova (Figura 11.5). In totale i docenti che hanno aderito sono stati 13 e alcuni di loro hanno partecipato con più classi:

- 2 docenti hanno somministrato alle loro classi il questionario n.1
- 6 docenti hanno somministrato il questionario n.2;
- 1 docente ha somministrato il questionario n.3;
- 2 docenti hanno somministrato il questionario n.4;
- 2 docenti hanno somministrato il questionario n.5.

Due docenti hanno partecipato anche alla prima sperimentazione ma con classi differenti e non avevano fornito il loro feedback allo strumento.

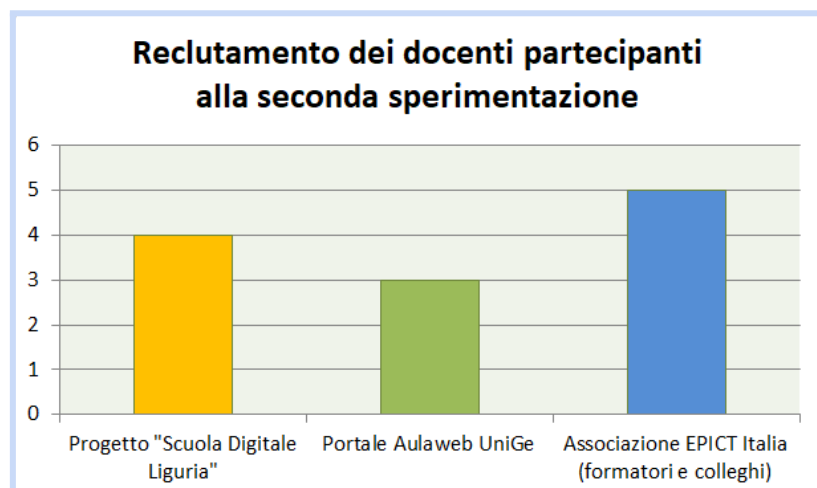


Figura 11.5. Modalità di reclutamento dei docenti partecipanti alla seconda sperimentazione.

Le discipline insegnate dai docenti che hanno partecipato appartengono sia all'area umanistica (italiano, inglese, storia, geografia ed educazione civica, progettazione grafica e comunicazione visiva), sia all'area scientifica (tecnologia, matematica, scienze e chimica).

Le classi coinvolte nell'attività sono state in totale 17 e appartengono tutte a scuole liguri ad eccezione di due classi di scuola primaria, nello specifico una 3^a e una 5^a, che provengono da una scuola del Trentino Alto Adige.

11.4 MODALITÀ DI SOMMINISTRAZIONE

Come è stato descritto nel paragrafo [9.10](#), lo strumento scelto per somministrare la seconda versione del questionario agli studenti, nella seconda sperimentazione, è la piattaforma online open-source Moodle, che consente di creare e allestire ambienti di apprendimento modulari, con varie tipologie di risorse e attività interattive, come file di testo, immagini, link ipertestuali, questionari. La piattaforma inoltre elabora in modo automatico i dati ottenuti per esempio dalle risposte a un questionario, fornendo un feedback immediato al termine della compilazione.

La piattaforma Moodle utilizzata per la seconda sperimentazione è quella fornita dall'Associazione EPICT Italia.

Ai docenti sono state fornite, via email, le credenziali necessarie per accedere al portale Moodle ed entrare nell'ambiente di somministrazione allestito con i questionari per la classe (si veda il paragrafo seguente [11.5](#) "Allestimento dell'ambiente di somministrazione"). Inoltre sono state fornite le credenziali di accesso per i propri studenti, anonime, il link all'ambiente di somministrazione, le istruzioni da condividere con i propri studenti per accedere al portale e le istruzioni per visualizzare i risultati della classe. In [Appendice 8](#) è possibile consultare, come esempio, l'estratto di una email inviata ai docenti recante le istruzioni per accedere al portale Moodle e per visualizzare i risultati della compilazione del questionario dei propri studenti.

I questionari sono stati somministrati online, in forma anonima e gli studenti hanno risposto in classe, alla presenza del docente di riferimento, e in alcuni casi anche del ricercatore.

Il docente ha condiviso con i propri alunni il link all'ambiente di somministrazione allestito per la classe sul portale Moodle. Per poter accedere al portale e compilare il questionario in modo anonimo, agli studenti sono state fornite credenziali identificative che solo il docente può ricondurre ai loro nomi, al fine di recuperare i risultati dei singoli studenti.

Come già riportato nel paragrafo [9.9](#) "Modifiche alla struttura", il questionario DigCompQ-S è costituito da tre sezioni (contesto, autovalutazione, valutazione) ma nella seconda somministrazione, accogliendo i suggerimenti proposti nei feedback ricevuti nella prima sperimentazione da parte dei docenti, il questionario è stato proposto sulla piattaforma Moodle in 6 moduli separati, cioè in 6 questionari indipendenti: un questionario per ogni area di competenza digitale contenente sia le domande di autovalutazione sia le domande di valutazione relative all'area, più un questionario relativo alle domande di contesto.

Una volta completata la compilazione, gli studenti possono visualizzare immediatamente i propri risultati. I docenti, accedendo con le proprie credenziali, possono visualizzare i risultati complessivi della classe e dei singoli studenti. Inoltre, per loro è possibile scaricare i dati ottenuti in formato testo (CSV) che può essere convertito in un file Excel per svolgere eventualmente ulteriori analisi.

11.5 ALLESTIMENTO DELL'AMBIENTE DI SOMMINISTRAZIONE

All'interno del portale Moodle sono stati costruiti i singoli ambienti di sperimentazione, chiamati sulla piattaforma "Corsi", destinati alle classi partecipanti. Per ciascuna classe è stato creato un "Corso", allestito con diverse tipologie di "Attività e risorse", ossia i materiali necessari per svolgere l'attività di sperimentazione destinati agli studenti e i materiali necessari per condurre l'attività destinati ai soli docenti.

In base all'ordine di scuola, il numero e il tipo di materiali varia in quanto, per esempio, agli studenti di scuola primaria non è richiesto un feedback personale alle domande del questionario, agli studenti di scuola secondaria di I grado è richiesto solo un feedback a fine esperienza, agli studenti di scuola secondaria di II grado è richiesto un feedback alle domande del questionario.

Pertanto, ciascun ambiente di somministrazione è stato allestito con le seguenti risorse destinate agli studenti:

- "Questionario rilevazione dati di contesto": il modulo che contiene le domande della "Sezione contesto", comune a tutti i livelli di scuola;
- "QS - Area 1", "QS - Area 2", "QS - Area 3", "QS - Area 4", "QS - Area 5": i questionari con le domande di autovalutazione e valutazione relativi alle cinque aree di competenza digitale, personalizzati in base al livello di scuola della classe partecipante;
- "Questionario feedback - Area 1", "Questionario feedback - Area 2", "Questionario feedback - Area 3", "Questionario feedback - Area 4", "Questionario feedback - Area 5": i questionari per raccogliere il feedback da parte degli studenti, relativo alle domande di ogni area di

competenza digitale, inseriti solamente negli ambienti di sperimentazione destinati alle classi di scuola secondaria di II grado. Il questionario di feedback dello studente di secondaria di II grado è descritto nel dettaglio nel paragrafo [11.6](#).

- “Questionario feedback”: il questionario per raccogliere il feedback a fine esperienza da parte degli studenti, destinato alle classi di scuola secondaria di I grado. Il questionario di feedback dello studente di secondaria di I grado è descritto nel dettaglio nel paragrafo [11.6](#)

Ogni ambiente di somministrazione, nominato con il nome della classe e della scuola, è stato diviso in sei sezioni (Figura 11.6): la prima, introduce l’utente all’ambiente che utilizzerà per compilare il questionario, definisce sinteticamente lo scopo dell’attività, ossia il valutare il proprio livello di autonomia nell’uso delle TIC e le proprie conoscenze e abilità, e contiene il questionario per la rilevazione dei dati di contesto; le altre cinque sono dedicate alle cinque aree di competenza, introdotte dalla denominazione dell’area e da una sintetica descrizione, secondo DigComp, e ciascuna contiene il questionario QS e il questionario di feedback - per le classi di secondaria di II grado - relativo all’area.

DigComp-Q[S] - Secondaria

**VALUTA LE TUE COMPETENZE DIGITALI
CON IL QUESTIONARIO DIGCOMP-QS!**

ENTRA NEL PORTALE

Benvenuto!

In questo ambiente potrai valutare il tuo livello di autonomia quando usi le tecnologie digitali per la scuola, le tue conoscenze e le tue abilità in materia digitale.

 QUESTIONARIO RILEVAZIONE DATI DI CONTESTO ☐

AREA 1

Alfabetizzazione su informazioni e dati
Ricerca, valutare e archiviare informazioni e risorse digitali reperite in Internet

 QS - AREA 1 ☐

 QUESTIONARIO FEEDBACK Area 1 ☐

AREA 2

Comunicazione e collaborazione
Comunicare, condividere risorse e informazioni, e collaborare attraverso le tecnologie digitali

 QS - AREA 2 ☐

 QUESTIONARIO FEEDBACK Area 2 ☐

AREA 3

Creazione di contenuti digitali
Creare, modificare e rielaborare contenuti digitali

 QS - AREA 3 ☐

 QUESTIONARIO FEEDBACK Area 3 ☐

AREA 4

Sicurezza
Protezione dei dati personali, dei dispositivi digitali, della salute e dell'ambiente

 QS - AREA 4 ☐

 QUESTIONARIO FEEDBACK Area 4 ☐

AREA 5

Risolvere i problemi
Risoluzione dei problemi e uso creativo delle tecnologie digitali

 QS - AREA 5 ☐

 QUESTIONARIO FEEDBACK Area 5 ☐

Figura 11.6. Esempio di un ambiente di somministrazione allestito sul portale Moodle, con i materiali necessari per l'attività di sperimentazione, destinato ad una classe di scuola secondaria di II grado.

In ogni ambiente è stata creata anche una sezione riservata, e pertanto visibile e accessibile, ai soli docenti, chiamata "Materiali per il docente" (Figura 11.7) che contiene le risorse utili per condurre l'attività di somministrazione in classe, anche in assenza del ricercatore. In questa sezione sono presenti i seguenti materiali:

- "User e psw studenti": documento in formato Excel con le credenziali di accesso da fornire agli alunni per accedere al portale e compilare il questionario.
- "Istruzioni attività di sperimentazione": documento sotto forma di immagine (file PNG), che riporta in modo schematico i passi da seguire per docenti e studenti per svolgere nel modo corretto l'attività di sperimentazione. In [Appendice 9](#) è possibile consultare il documento fornito ai docenti.
- Versione stampabile del questionario somministrato alla classe, in formato PDF, con tutte le domande e le opzioni di risposta. Per quanto concerne le domande di valutazione, sono segnalate anche le risposte corrette.
- "Commenti del docente": file di testo Google Doc, accessibile attraverso un link ipertestuale, che riporta una tabella dove il docente può raccogliere commenti e criticità che emergono durante la compilazione, per ogni area di competenza digitale. Il documento è descritto nel dettaglio nel paragrafo [11.6](#).
- "Questionario di feedback del docente": questionario che i docenti compilano al termine della somministrazione del questionario, per fornire il loro feedback allo strumento. Il questionario è descritto nel dettaglio nel paragrafo [11.6](#).
- "DigComp WIKI" Risorse per le aree di competenza digitale": link ipertestuale che rimanda ad un documento condiviso con gli altri docenti coinvolti nella sperimentazione, per la raccolta collaborativa, da parte dei docenti, di risorse relative alle cinque aree di competenza digitale, utilizzate, prodotte, reperite in rete, graduate per i cinque livelli di scuola (si veda il paragrafo [11.2](#)).

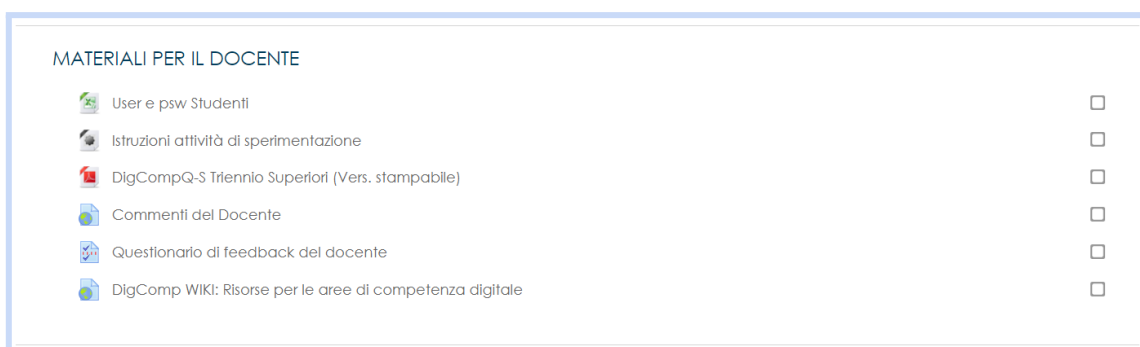


Figura 11.7. La sezione riservata agli insegnanti "Materiali per il docente", all'interno di uno degli ambienti allestiti per le classi partecipanti alla seconda sperimentazione.

Sulla piattaforma Moodle ciascun questionario QS relativo alle aree di competenza digitale è introdotto da una breve presentazione al questionario - la stessa per ogni QS, dato che i singoli

questionari sono indipendenti tra loro e il docente può decidere l'ordine di somministrazione in base alle esigenze - e alcune indicazioni operative per la compilazione e per inviare il questionario compilato al sistema, in modo da ottenere il feedback immediato con i propri risultati. Segue il titolo e una breve descrizione dell'area di competenza e lo scenario di apprendimento introduttivo relativo all'area. Dopo sono elencate le domande di autovalutazione con le relative opzioni di risposta, per ogni competenza digitale dell'area, seguite dalle domande di valutazione con le proprie alternative di risposta (Figura 11.8).

VALUTA LE TUE COMPETENZE DIGITALI CON IL QUESTIONARIO DIGCOMP-QS!

Stampa il modello vuoto

Usi Internet tutti i giorni, il cellulare è il tuo migliore amico, se devi capire qualcosa cerchi un tutorial su YouTube... ma sei davvero competente nell'uso delle tecnologie digitali?

Seguendo queste domande scoprirai se lo sei o se hai ancora bisogno di un po' di aiuto!

Ti chiediamo di rispondere sinceramente ai questionari: non sarai valutato in base alle risposte che darai, anzi! Se c'è qualcosa che non sai dirla, scegliendo l'opzione "non saprei come fare" o "non so rispondere". In questo modo potremo approfondire gli argomenti in cui ti senti meno sicuro e migliorare le tue competenze digitali!

Se hai difficoltà a rispondere a qualcosa non ti è chiaro chiedi aiuto all'insegnante.

Quando hai risposto a tutte le domande, clicca su "Invia questionario" per visualizzare il tuo risultato.

Buon lavoro!

[Area 2 DigComp2.1] COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE

Comunicare, condividere risorse e collaborare attraverso le tecnologie digitali

L'insegnante ti chiede di scrivere un piccolo testo al computer. Dovrai svolgere il compito in gruppo collaborando in modo educato e rispettoso con i tuoi compagni, consegnare il compito nella classe virtuale seguendo le indicazioni dell'insegnante.

Seleziona il livello di autonomia con cui svolgi i compiti descritti nelle seguenti affermazioni

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

1

So scrivere messaggi sulla classe virtuale per comunicare con i miei compagni e con l'insegnante

☐ da solo e di solito aiuto gli altri (compagni, amici, genitori,...)
 ☐ completamente da solo
 ☐ da solo ma potrei aver bisogno di aiuto
 ☐ solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
 ☐ non saprei come fare

2

So dire in che modo è meglio comunicare con l'insegnante quando sono a casa, per chiedere indicazioni su un compito che devo fare (ad es. con messaggi su Whatsapp, scrivendo un messaggio sulla classe virtuale, ...)

☐ da solo e di solito aiuto gli altri (compagni, amici, genitori,...)
 ☐ completamente da solo
 ☐ da solo ma potrei aver bisogno di aiuto
 ☐ solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
 ☐ non saprei come fare

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

Figura 11.8. Esempio della struttura di un modulo del questionario DigCompQ-S costruito sul portale Moodle, utilizzato per la seconda sperimentazione.

L'allestimento degli ambienti sulla piattaforma Moodle ha previsto inoltre l'iscrizione, manuale, dei partecipanti all'indagine, studenti e docenti, al portale e successivamente ai rispettivi "Corsi", ossia agli ambienti costruiti per la propria classe.

La procedura di iscrizione è stata resa più rapida attraverso la funzione Moodle “Importazione utenti” che consente di iscrivere in massa un elenco di utenti opportunamente compilato con le informazioni necessarie all’iscrizione, salvato come documento di testo TXT e caricato sul portale.

Per ogni studente sono state create delle credenziali, username e password, e indirizzi email, che sono stati utilizzati per creare gli account necessari per accedere al portale. Ogni utente-studente è stato iscritto al rispettivo “Corso” con il ruolo definito da Moodle “Student”, che permette di compilare i questionari e visualizzare solo i propri risultati, senza avere la possibilità di effettuare modifiche alla struttura del corso, o di visualizzare la sezione destinata ai materiali per il docente.

Per quanto riguarda i docenti invece, questi sono stati inseriti nel portale utilizzando il loro nome e cognome, e il loro indirizzo email, e sono stati iscritti ai rispettivi corsi con due ruoli: il ruolo di “Non-editing teacher” che permette di monitorare la compilazione dei questionari da parte dei propri alunni, visualizzare i risultati complessivi della classe e di ogni singolo studente, visualizzare e accedere alla sezione riservata con i materiali per la conduzione dell’attività, senza poter effettuare modifiche alla struttura del corso e ai singoli elementi; e il ruolo di “Student” che permette di visualizzare e compilare i questionari come i loro studenti, in modo da effettuare, se necessario, delle prove prima di procedere con l’attività in classe.

11.6 STRUMENTI PER LA RILEVAZIONE DEI DATI

Nella seconda sperimentazione sono state raccolte diverse tipologie di dati utilizzati per effettuare le analisi necessarie per poter rispondere alle domande di ricerca (RQ) riportate nel paragrafo [10.3](#).

La tabella 11.1 che segue, sintetizza le dimensioni e i criteri indagati oggetto delle RQ, i tipi di dati utilizzati per effettuare tali indagini, gli strumenti di rilevazione impiegati per raccogliere i dati e i metodi adoperati per effettuare le analisi.

In questo paragrafo vengono illustrati gli strumenti di rilevazione dei dati, utilizzati nella seconda sperimentazione, nel prossimo paragrafo ([11.7](#)) sono descritti i metodi di analisi dei dati.

Tabella 11.1. I dati raccolti, gli strumenti di rilevazione e i metodi di analisi.

RQ	Dimensione	Criterio	Dati raccolti	Strumento di rilevazione dei dati	Metodo di analisi dei dati
RQ 2.1	Attendibilità del questionario DigCompQ-S	Coefficiente alpha di Cronbach	Punteggi ottenuti nella compilazione del questionario	Questionario DigCompQ-S	Analisi statistica (calcolo del coefficiente alpha di Cronbach)
RQ 2.2	Adeguatezza al target degli scenari di apprendimento	• Contenuti adeguati al livello di scuola • Formulazione linguistica comprensibile	• Risposte dei docenti • Risposte degli studenti • Esempi di scenari (da studenti) • Criticità riportate (da docente e ricercatore)	• Questionario di feedback del docente • Tabella commenti • Questionario di feedback dello studente • Osservazione partecipata del ricercatore	• Analisi quantitativa (statistica descrittiva) • Analisi puntuale del contenuto
RQ 2.3	Adeguatezza al target degli item	• Contenuti adeguati al livello di scuola • Formulazione linguistica comprensibile	• Risposte dei docenti • Criticità riportate (da docente e ricercatore) • Termini non capiti (es. parole, verbi) • Termini tecnici non conosciuti, • Numero di item difficili da capire • Numero di item riformulati	• Questionario di feedback del docente • Tabella commenti • Questionario di feedback dello studente • Osservazione partecipata del ricercatore	• Analisi quantitativa (statistica descrittiva) • Analisi puntuale del contenuto
RQ 2.4	Efficacia e utilità del questionario DigCompQ-S	• Rilevazione del livello di competenza percepito • Rilevazione delle reali conoscenze e abilità • Gap tra i risultati di autovalutazione e valutazione	• Punteggi ottenuti nella compilazione del questionario • Risposte dei docenti	• Questionario DigCompQ-S • Portale Moodle • Questionario di feedback del docente	• Analisi quantitativa • Analisi puntuale del contenuto
RQ 2.5	Efficacia del grafico e del feedback testuale	Comprensione del grafico e del feedback testuale	• Risposte dei docenti • Risposte degli studenti	• Portale Moodle • Questionario di feedback del docente • Tabella commenti • Questionario di feedback dello studente • Osservazione partecipata del ricercatore	• Analisi quantitativa (statistica descrittiva) • Analisi puntuale del contenuto
RQ 2.6	Sostenibilità del questionario	• Tempo di compilazione del	• Minuti impiegati per compilare il	• Questionario di feedback del	• Analisi quantitativa

	DigCompQ-S per il docente	questionario • Flessibilità nella somministrazione del questionario	questionario • Risposte dei docenti	docente	(statistica descrittiva) • Analisi puntuale del contenuto

11.6.1 IL QUESTIONARIO DIGCOMPQ-S E IL PORTALE MOODLE

Il questionario DigCompQ-S costruito all'interno del portale Moodle, raccoglie le risposte dei soggetti fornendo, attraverso il portale, i punteggi ottenuti dai singoli studenti alle domande di autovalutazione e valutazione. I punteggi ottenuti nelle singole aree di competenza digitale, per la sezione autovalutazione e per la sezione valutazione, sono i dati necessari per calcolare il coefficiente alpha di Cronbach, indicatore utilizzato per stimare l'attendibilità del questionario (si veda il paragrafo [11.7.1](#)).

Attraverso la piattaforma Moodle è possibile effettuare il download dei dati in un file in formato testo (CSV) che si può convertire in un foglio di calcolo Excel, per effettuare le analisi.

Il sistema Moodle inoltre elabora i dati ottenuti e fornisce agli studenti e ai docenti, al termine della compilazione, i risultati di autovalutazione e valutazione, per ogni area di competenza digitale, sotto forma di grafico a radar, rappresentando gli eventuali gap tra le due rilevazioni e fornendo un feedback testuale che spiega il significato del grafico, per facilitarne la comprensione.

Il questionario DigCompQ-S stesso e il portale Moodle sono quindi tra gli strumenti utilizzati per raccogliere i dati necessari a:

- stimare l'attendibilità del questionario costruito, oggetto della tesi, e quindi a rispondere alla RQ 2.1;
- valutare l'efficacia e l'utilità dello strumento presentato nella rilevazione del livello di competenza percepito dagli studenti, nella verifica delle effettive conoscenze e abilità, e quindi nella individuazione di eventuali divari tra autovalutazione e valutazione, e quindi a rispondere alla RQ 2.4;
- valutare l'efficacia del grafico utilizzato e del feedback testuale per rappresentare i risultati e dare informazioni sulla valutazione delle competenze digitali effettuata con il questionario, e quindi a rispondere alla RQ 2.5.

11.6.2 IL QUESTIONARIO DI FEEDBACK DEL DOCENTE

Il questionario di feedback del docente è lo strumento utilizzato per raccogliere giudizi, commenti, opinioni, suggerimenti, criticità, da parte dei docenti partecipanti alla seconda sperimentazione, riguardanti alcuni aspetti ed elementi dello strumento di valutazione DigCompQ-S proposto. Ai docenti è stata richiesta la compilazione del questionario al termine dell'attività di somministrazione, sul portale Moodle.

Il questionario pone una serie di domande, sia chiuse, con alcune alternative di risposta, sia aperte per dare maggiore spazio ai commenti e riflessioni dei docenti e raccogliere ulteriori dati utili a rispondere alle domande di ricerca. Nel caso di domande chiuse sono sempre presenti anche spazi di testo in cui il docente può, se lo ritiene necessario, aggiungere ulteriori commenti alla sua risposta.

Le domande sono divise in sezioni:

- “Anagrafica”, con domande relative alla scuola di appartenenza, il livello di scuola della classe partecipante all’indagine, la disciplina insegnata;
- “Esperienza didattica in ambito competenze digitali”, dove viene richiesto se è stata fatta da parte del docente formazione specifica alla classe su temi TIC e eventualmente in quale ambito/area di competenza digitale;
- “Svolgimento dell’attività di somministrazione”, con domande volte ad indagare quando e come è stata proposta l’attività alla classe, come sono stati somministrati i questionari relativi alle aree di competenza (ad esempio singolarmente in momenti diversi, o più questionari insieme), il tempo impiegato nella compilazione del DigCompQ-S, e come il docente ha utilizzato i risultati ottenuti nella sua didattica;
- “Esperienza di somministrazione del questionario”, dove si richiede il parere del docente sulla significatività dell’esperienza e sulla sua utilità per approfondire i temi di competenza digitale;
- “Feedback sullo strumento”, che contiene le domande volte a rilevare il parere del docente in merito a vari aspetti del questionario proposto come la sua utilità nel supportare la valutazione delle competenze digitali, la praticità della somministrazione dello strumento diviso in moduli separati, la sincerità nel rispondere da parte degli studenti, la tipologia di grafico usata per rappresentare i risultati, l’adeguatezza delle domande e degli scenari al livello di scuola.

Il questionario di feedback del docente è pertanto lo strumento che è stato utilizzato per rilevare, attraverso le risposte date dai docenti, i dati necessari per valutare:

- l’adeguatezza dei contenuti (esempi, concetti, strumenti, attività compiti proposti) e della formulazione linguistica al livello di scuola target del questionario DigCompQ-S, degli scenari introduttivi e degli item del questionario, e quindi per poter rispondere alle RQ 2.2 e 2.3;
- l’efficacia e utilità del DigCompQ-S come strumento di valutazione delle competenze digitali degli studenti, e l’efficacia della tipologia di grafico e del feedback testuale, nel rappresentare i risultati, e quindi per poter rispondere alle RQ 2.4 e 2.5;
- la sostenibilità del DigCompQ-S in termini di praticità dello strumento, flessibilità di somministrazione, e quindi per poter rispondere alle RQ 2.6.

Il questionario di feedback del docente è disponibile in [Appendice 10](#).

11.6.3 LA TABELLA COMMENTI E IL QUESTIONARIO DI FEEDBACK DELLO STUDENTE

La tabella commenti e il questionario di feedback dello studente sono i due strumenti impiegati per raccogliere il feedback da parte degli studenti, e quindi per rilevare i dati necessari per rispondere, dal

punto di vista degli utenti-studenti, in merito agli aspetti ed elementi del questionario DigCompQ-S, che sono oggetto delle RQ.

La tabella commenti

La tabella commenti è un documento che viene compilato dai docenti durante la somministrazione del questionario DigCompQ-S, ed è fornito attraverso un link condiviso che rimanda ad un file di testo Google Doc, disponibile nello spazio riservato sul portale Moodle “Materiali per il docente”. La compilazione di questo documento è obbligatoria per i docenti di scuola primaria e per i docenti di scuola secondaria di I grado, i cui studenti non forniscono il loro personale feedback - nel caso della scuola primaria -, o solo un feedback parziale - nel caso della scuola secondaria di I grado - attraverso la compilazione di un ulteriore questionario, post somministrazione, per ragioni di età e non allungare eccessivamente i tempi di concentrazione e di permanenza davanti ad uno schermo. Per i docenti di scuola secondaria di II grado invece, la compilazione del documento è facoltativa in quanto ai loro studenti, è richiesto il loro feedback personale sullo strumento, attraverso un ulteriore questionario.

Sulla tabella commenti al docente è richiesto di annotare, per ogni area di competenza digitale, gli item e i termini risultati poco chiari agli studenti e che hanno avuto la necessità di spiegazioni o di formulazioni alternative da parte del docente; commenti sulla comprensibilità da parte degli studenti degli scenari introduttivi ed eventuali esempi alternativi di attività utilizzati dai docenti per meglio contestualizzare gli item; criticità e ulteriori commenti e suggerimenti, emersi nel corso della sperimentazione.

Per quanto riguarda la scuola primaria, la tabella commenti presenta anche una breve sezione aggiuntiva che riguarda la comprensione del grafico dei risultati da parte degli studenti ed eventuali commenti e difficoltà emerse. Tale aspetto viene indagato per quanto riguarda la scuola secondaria di I grado, attraverso un questionario direttamente somministrato agli studenti.

Il documento relativo alla tabella commenti è consultabile in [Appendice 11](#).

Il Questionario di Feedback dello Studente

Il Questionario di Feedback dello Studente è destinato agli studenti di scuola secondaria di II grado, i quali forniscono, attraverso la compilazione, il loro personale feedback su alcuni aspetti dello strumento di valutazione proposto.

Il questionario è somministrato in forma anonima, online, attraverso il portale Moodle, ed è proposto, nell'ambiente di somministrazione creato per la classe, diviso in cinque moduli separati relativi ai cinque questionari DigCompQ-S che riguardano le diverse aree di competenza digitale, denominati quindi: “Questionario feedback - Area 1”, “Questionario feedback - Area 2”, “Questionario feedback - Area 3”, “Questionario feedback - Area 4”, “Questionario feedback - Area 5”.

Il questionario di feedback richiede agli studenti, per ogni area di competenza digitale, di segnalare i termini “troppo difficili” come verbi, sostantivi, i termini tecnici non conosciuti relativi al mondo delle

tecnologie digitali, gli item difficili da capire e una loro formulazione alternativa, esempi di attività concrete che svolgono relative alle competenze digitali dell'area.

Il quinto modulo, dedicato al feedback per il questionario dell'area 5, richiede inoltre il parere degli studenti sulla comprensione del tipo di rappresentazione grafica scelta per rappresentare i risultati del DigCompQ-S.

Per quanto riguarda gli studenti della scuola secondaria di I grado, il questionario di feedback a loro destinato riguarda solo la difficoltà o facilità riscontrata nell'interpretare il grafico dei risultati del questionario DigCompQ-S.

Il questionario di feedback dello studente, sia nella versione per lo studente di secondaria di I grado che nella versione per lo studente di secondaria di II grado, è consultabile in [Appendice 12](#).

I due strumenti presentati sono stati utilizzati per raccogliere i feedback da parte degli studenti, quindi i dati necessari per indagare:

- l'adeguatezza della formulazione linguistica al target degli scenari introduttivi e degli item del questionario, e quindi per poter rispondere alle RQ 2.2 e 2.3;
- l'efficacia della tipologia di grafico e del feedback testuale, nel rappresentare i risultati, e quindi per poter rispondere alle RQ 2.5;
- la sostenibilità del DigCompQ-S in termini di tempo impiegato nella compilazione, indicato dal docente, e quindi per poter rispondere alle RQ 2.6.

11.6.4 OSSERVAZIONE PARTECIPATA

Nella seconda sperimentazione è stata utilizzata anche la tecnica di raccolta dati dell'osservazione del ricercatore a tre eventi di somministrazione del questionario oggetto della sperimentazione.

L'osservazione è stata diretta, il ricercatore infatti era presente fisicamente nell'ambiente dove si è svolta l'attività, ed è stata condotta a livello dei tre ordini di scuola: in una classe quarta di scuola primaria in cui è stato somministrato il questionario n.2, in una classe seconda di scuola secondaria di I grado in cui è stato somministrato il questionario n.3, e in una classe terza di scuola secondaria di II grado, in cui è stato somministrato il questionario n.5.

L'osservazione è stata semi-strutturata in quanto il ricercatore non si è servito di una griglia di osservazione o check list, articolate e dettagliate, ma ha comunque osservato determinati elementi, dinamiche, comportamenti, selezionati a priori, che sono stati riportati, durante l'attività, su una tabella e corredati da ulteriori note libere, su altri aspetti emersi, non considerati inizialmente.

Il ruolo dell'osservatore è stato partecipante, in quanto ha preso parte, seppur in modo limitato per non interferire con l'attività, insieme al docente alle dinamiche di somministrazione, illustrando il questionario e il suo scopo, l'ambiente allestito sul portale Moodle, e fornendo supporto nel caso di problemi tecnici nel funzionamento del portale.

Scopo dell'osservazione partecipata è stato quello di raccogliere i seguenti tipi di dati: modalità di somministrazione del questionario - somministrazione di un solo modulo per volta, o di più moduli - parole come verbi o sostantivi, troppo difficili e quindi non capite e termini tecnici non conosciuti, presenti negli scenari di apprendimento e nelle domande, esempi alternativi di parole proposti dal docente, item non capiti e formulazioni alternative date dal docente, commenti relativi alla comprensione della rappresentazione grafica dei risultati.

Sono stati inoltre osservati anche l'atteggiamento degli studenti nei confronti della compilazione del questionario, le possibili interferenze da parte dei docenti che involontariamente possono influenzare le risposte, e sono state annotate anche le criticità emerse, riguardanti per esempio aspetti tecnici dello strumento di somministrazione Moodle.

I dati raccolti con l'osservazione diretta del ricercatore hanno contribuito quindi nel fornire le risposte alle domande di ricerca relative a:

- l'adeguatezza dei contenuti e della formulazione linguistica al livello di scuola target del questionario, degli scenari introduttivi e degli item del questionario (RQ 2.2 e 2.3);
- l'efficacia del tipo di grafico e del feedback testuale, utilizzati per illustrare i risultati (RQ 2.5).

In modo indiretto quanto rilevato dall'osservazione contribuisce a fornire informazioni su altri aspetti per esempio riguardanti l'attendibilità delle risposte, la sostenibilità del DigCompQ-S, e lo strumento usato per la somministrazione del questionario.

La tabella utilizzata per l'osservazione partecipata si può consultare in [Appendice 13](#).

11.7 METODI DI ANALISI DEI DATI

I dati grezzi delle risposte delle singole classi partecipanti relative ai questionari DigCompQ-S e ai questionari di feedback, sia del docente sia dello studente, registrate sul portale Moodle, sono stati esportati in un primo passaggio in un file di testo CSV, e convertiti successivamente in fogli di calcolo Excel predisposti per effettuare le analisi.

Per quanto riguarda le risposte relative ai questionari DigCompQ-S della "Sezione autovalutazione" e della "Sezione valutazione", per l'elaborazione dei dati, è stato necessario il passaggio intermedio di codifica delle opzioni di risposta date, testuali, in codice numerico, come descritto nel paragrafo [7.4.8](#) per le risposte agli item di autovalutazione, e come descritto nel paragrafo [9.8](#) per le risposte agli item di valutazione.

Anche i dati raccolti dai docenti durante la somministrazione nei documenti di testo "Tabella commenti" e i dati relativi all'osservazione effettuata dal ricercatore, sono stati riportati su file Excel per svolgere le analisi.

I metodi utilizzati per effettuare le analisi dei dati raccolti sono stati quantitativi e qualitativi.

I metodi quantitativi si riferiscono ad analisi di statistica descrittiva - impiegati per analizzare le risposte alle domande chiuse dei questionari di feedback (per docenti e studenti) - e ad analisi psicometriche, nello specifico il calcolo del coefficiente alpha di Cronbach.

I metodi qualitativi si riferiscono all'analisi puntuale del contenuto effettuata sulle risposte date alle domande aperte dei questionari di feedback (per docenti e studenti), sui commenti riportati dai docenti nei documenti "Tabella commenti" e sulle annotazioni riportate nelle tabelle di osservazione del ricercatore. Per questo tipo di analisi non sono stati utilizzati specifici strumenti di analisi del testo, data la brevità e la non numerosità delle risposte.

Le informazioni raccolte attraverso questa tipologia di dati testuali inoltre, sono state sottoposte a codifica e categorizzazione al fine di effettuare in una fase successiva analisi quantitative per rappresentare e sintetizzare i risultati, al fine di rispondere alle RQ.

11.7.1 CALCOLO DEL COEFFICIENTE ALPHA DI CRONBACH

Il coefficiente alpha di Cronbach è un indicatore statistico che valuta la qualità degli item e viene utilizzato per stimare l'attendibilità di un questionario (paragrafo [6.3.5](#)). La misura del coefficiente alpha di Cronbach verifica quanto è attendibile, preciso, esente da errore di misurazione, il punteggio complessivo che si ottiene, sommando i punteggi ottenuti dalle domande, di un questionario.

La formula per calcolare il coefficiente alpha di Cronbach è la seguente (Chiorri, 2010):

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{j=1}^k s_j^2}{s_x^2} \right]$$

dove:

- k è il numero di item del questionario,
- $\sum_{j=1}^k s_j^2$ è la somma delle varianze dei punteggi ottenuti nei singoli item,
- s_x^2 è la varianza del punteggio totale ottenuto al questionario.

Il valore di α può variare tra 0 (attendibilità nulla) e 1 (attendibilità perfetta), e nella tabella 11.2 sono riportati i vari range del valore di α con la relativa interpretazione.

Tabella 11.2. Valore di α e relativa interpretazione. **Fonte:** Chiorri (2010, pag.175).

Valore di α	Interpretazione
$\alpha \geq 0.90$	Ottimo
$0.80 \leq \alpha < 0.90$	Buono
$0.70 \leq \alpha < 0.80$	Discreto
$0.60 \leq \alpha < 0.70$	Sufficiente
$\alpha < 0.60$	Inadeguato

Il coefficiente alpha è stato calcolato per gli item di autovalutazione e per gli item di valutazione relativi alle singole aree di competenza digitale e per le intere sezioni di autovalutazione e di valutazione di ciascuno dei cinque questionari DigCompQ-S destinati ai cinque livelli di scuola.

Le analisi sono state effettuate con lo strumento Jamovi, versione 2.3.21 (<https://www.jamovi.org/>), un software gratuito per l'elaborazione statistica dei dati. E' stato scelto questo strumento per una maggiore conoscenza da parte del ricercatore. I dati relativi ai punteggi pertanto sono stati importati nel foglio di lavoro del software per effettuare le analisi (Figura 11.9).

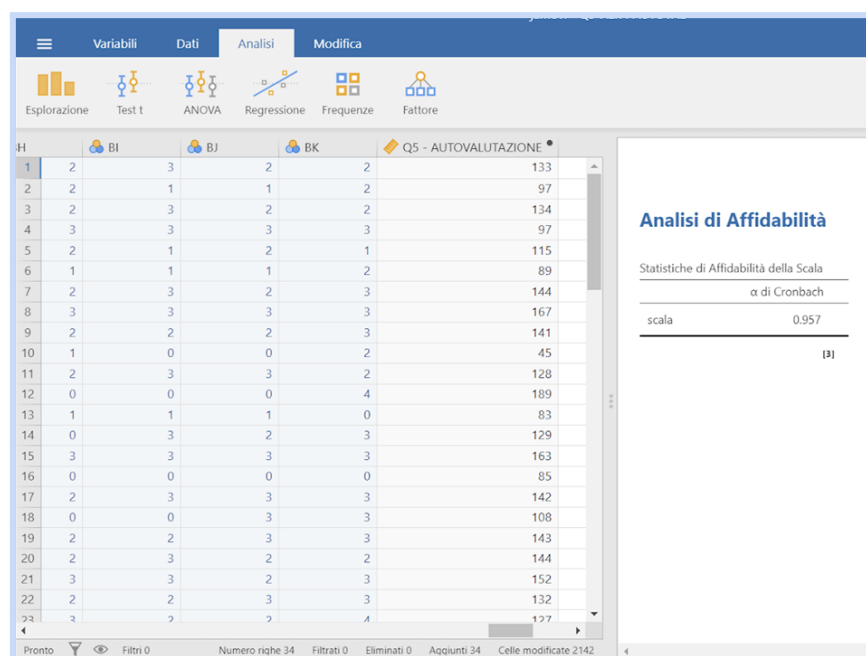


Figura 11.9. Esempio di elaborazione dati sullo strumento Jamovi.

CAPITOLO 12 – RISULTATI E DISCUSSIONE

12.1 INTRODUZIONE AL CAPITOLO

In questo capitolo vengono presentati i risultati della sperimentazione della seconda versione del questionario, il DigCompQ-S, ottenuti dall'elaborazione dei dati raccolti attraverso gli strumenti di rilevazione presentati nel capitolo precedente (il questionario DigCompQ-S, i questionari e la tabella dei commenti, per rilevare il feedback da parte dei docenti e degli studenti, l'osservazione partecipata del ricercatore). I risultati sono presentati relativamente alle dimensioni individuate che sono state indagate, e che sono oggetto delle domande di ricerca (paragrafo [10.3](#)). A seguito della presentazione dei risultati relativi a ciascuna dimensione, viene proposta una discussione finalizzata a fornire le risposte alle domande di ricerca.

12.2 ATTENDIBILITÀ

Per valutare, a livello statistico, la qualità degli item e quindi l'attendibilità del questionario DigCompQ-S, è stato calcolato il coefficiente alpha di Cronbach sui punteggi ottenuti dagli studenti relativi ai cinque questionari DigCompQ-S.

Il coefficiente alpha è stato calcolato per ogni modulo relativo alle aree di competenza digitale, sui punteggi ottenuti negli item di autovalutazione e sui punteggi ottenuti negli item di valutazione.

E' stata inoltre effettuata un'analisi complessiva sulle intere sezioni di autovalutazione e di valutazione di ciascuno dei cinque questionari DigCompQ-S destinati ai cinque livelli di scuola.

I risultati delle analisi effettuate sono indicate nelle Tabelle 12.1 e 12.2.

Tabella 12.1. Analisi dell'attendibilità per la Sezione autovalutazione del questionario DigCompQ-S.

Alpha di Cronbach - Sezione autovalutazione										
Area di competenza	Questionario N.1		Questionario N.2		Questionario N.3		Questionario N.4		Questionario N.5	
	Alpha	n° item	Alpha	n° item	Alpha	n° item	Alpha	n° item	Alpha	n° item
1	0.797	6	0.776	6	0.603	9	0.783	9	0.741	9
2	0.929	12	0.896	12	0.888	18	0.921	18	0.867	18
3	0.836	8	0.861	8	0.795	12	0.894	12	0.881	12
4	0.879	8	0.865	8	0.835	12	0.910	12	0.897	12
5	0.871	8	0.852	8	0.738	12	0.903	12	0.886	12
DigCompQ-S	0.965	42	0.960	42	0.946	63	0.971	63	0.957	63

Tabella 12.2. Analisi dell'attendibilità per la Sezione valutazione del questionario DigCompQ-S.

Alpha di Cronbach - Sezione valutazione										
Area di competenza	Questionario N.1		Questionario N.2		Questionario N.3		Questionario N.4		Questionario N.5	
	Alpha	n° item	Alpha	n° item	Alpha	n° item	Alpha	n° item	Alpha	n° item
1	0.191	3	0.410	3	0.438	3	0.179	3	0.584	3
2	0.603	6	0.481	6	0.590	6	0.454	6	0.528	6
3	0.354	4	0.510	4	0.442	4	0.283	4	0.307	4
4	0.787	4	0.468	4	0.592	4	0.517	4	0.232	4
5	0.621	4	0.451	4	0.472	4	0.176	4	0.465	4
DigCompQ-S	0.846	21	0.742	21	0.830	21	0.683	21	0.757	21

12.3 ADEGUATEZZA AL TARGET DEGLI SCENARI DI APPRENDIMENTO

Come è stato descritto nei paragrafi precedenti, per indagare l'adeguatezza degli scenari di apprendimento - introduttivi alle domande relative alle cinque aree di competenza digitale, in ciascuno dei 5 questionari DigCompQ-S - dal punto di vista dei contenuti (esempi concreti di contesto proposti) e della formulazione linguistica, al range di età dei destinatari, sono stati utilizzati diversificati strumenti di raccolta dei dati che hanno rilevato il feedback sia da parte dei docenti, sia da parte degli studenti.

Il Questionario di feedback del docente ha raccolto i pareri relativi a 12 docenti partecipanti su 13, distribuiti nei cinque livelli di scuola individuati come riportato nel paragrafo [11.3](#). Uno dei docenti - che ha somministrato il questionario DigCompQ-S n.4 ad una classe del primo biennio di secondaria di II grado - non ha risposto al questionario post attività, quindi non ha fornito il suo feedback.

Nella tabella 12.3 e 12.4 sono riportate in percentuale le risposte ottenute dai docenti in merito all'adeguatezza al target degli scenari introduttivi rispettivamente dal punto di vista dei contenuti, e della formulazione linguistica, relativamente ai singoli questionari DigCompQ-S somministrati.

Tabella 12.3. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto all'adeguatezza al target degli scenari introduttivi, dal punto di vista dei contenuti.

Questionario - Destinatari	SCENARI INTRODUTTIVI - CONTENUTI		
	Adeguati al target	Non adeguati al target	Commenti ulteriori
N.1 - Primaria 1 ^a -2 ^a	50%	50%	
N.2 - Primaria 3 ^a -4 ^a -5 ^a	100%	/	Contesti di apprendimento immediatamente comprensibili Galileo Galilei e Charles Darwin non sono personaggi conosciuti dai bambini di questa età
N.3 - Sec. I grado	100%	/	Scenari plausibili e comprensibili
N.4 - Sec. II grado 1 ^a -2 ^a	100%	/	Scenari plausibili e comprensibili
N.5 - Sec. II grado 3 ^a -4 ^a -5 ^a	100%	/	Scenari plausibili e comprensibili

Tabella 12.4. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto all'adeguatezza al target degli scenari introduttivi, dal punto di vista della formulazione linguistica.

Questionario - Destinatari	SCENARI INTRODUTTIVI - FORMULAZIONE LINGUISTICA		
	Adeguati al target	Non adeguati al target	Commenti ulteriori
N.1 - Primaria 1 ^a -2 ^a	50%	50%	Formulazione complessa, difficile da comprendere
N.2 - Primaria 3 ^a -4 ^a -5 ^a	100%	/	/
N.3 - Sec. I grado	100%	/	/
N.4 - Sec. II grado 1 ^a -2 ^a	100%	/	/
N.5 - Sec. II grado 3 ^a -4 ^a -5 ^a	100%	/	/

Mediante il Questionario di feedback dello studente, compilato rispettivamente da 90 studenti appartenenti al primo biennio e da 37 studenti appartenenti all'ultimo triennio di scuola secondaria di II grado, sono stati invece raccolti numerosi esempi di contesti concreti di utilizzo delle TIC, relativi alle cinque aree di competenza digitale. Nello specifico gli studenti hanno fornito almeno un esempio riguardo le seguenti cinque situazioni:

- Area 1: In quale situazione effettui una ricerca in Internet per la scuola, scegli le risorse più utili, salvi e archivi i materiali?
- Area 2: In quale situazione utilizzi per la scuola strumenti per comunicare e collaborare a distanza?
- Area 3: In quale occasione l'insegnante ti ha chiesto di realizzare un prodotto digitale? Quale?
- Area 4: In ambito di sicurezza digitale, in quale situazione a scuola ti capita di fare attenzione e mettere in atto comportamenti "sicuri" per te, per il tuo dispositivo, per l'ambiente?
- Area 5: Quali sono le situazioni in cui - mentre usi le tecnologie digitali - ti trovi più spesso a dover "trovare delle soluzioni"?

12.4 ADEGUATEZZA AL TARGET DEGLI ITEM

Per valutare l'adeguatezza degli item della sezione di autovalutazione e della sezione di valutazione del questionario, personalizzati in base ai cinque livelli di scuola, relativamente ai contenuti (esempi, argomenti, attività e compiti proposti) e alla formulazione linguistica, sono stati raccolti i feedback da parte dei 12 docenti coinvolti, mediante il questionario di feedback post attività, e le parole non capite (es. sostantivi, verbi), i termini tecnici non conosciuti, il numero di item difficili da capire e il numero di item riformulati da parte degli studenti, rilevati mediante la tabella commenti - compilata dai docenti di scuola primaria e secondaria di I grado durante la somministrazione -, mediante i

questionari di feedback post attività, compilati dagli alunni di scuola secondaria di II grado, e mediante l'osservazione partecipata del ricercatore.

Nella tabella 12.5 e 12.6 sono riportate in percentuale le risposte ottenute dai docenti in merito all'adeguatezza degli item al target, rispettivamente dal punto di vista dei contenuti e della formulazione linguistica, relativamente ai singoli questionari DigCompQ-S somministrati.

Tabella 12.5. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto all'adeguatezza al target degli item, dal punto di vista dei contenuti.

Questionario - Destinatari	ITEM - CONTENUTI		
	Adeguati al target	Non adeguati al target	Commenti ulteriori
N.1 - Primaria 1 ^a -2 ^a	50%	50%	I bambini non utilizzano gli strumenti digitali riportati nelle domande
N.2 - Primaria 3 ^a -4 ^a -5 ^a	66,7%	33,3%	Per gli alunni di terza è più adeguato il questionario n.1
N.3 - Sec. I grado	100%	/	/
N.4 - Sec. II grado 1 ^a -2 ^a	100%	/	/
N.5 - Sec. II grado 3 ^a -4 ^a -5 ^a	100%	/	/

Tabella 12.6. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto all'adeguatezza al target degli item, dal punto di vista della formulazione linguistica.

Questionario - Destinatari	ITEM - FORMULAZIONE LINGUISTICA		
	Adeguati al target	Non adeguati al target	Commenti ulteriori
N.1 - Primaria 1 ^a -2 ^a	50%	50%	La maggior parte delle domande erano molto complesse per gli alunni
N.2 - Primaria 3 ^a -4 ^a -5 ^a	100%	/	/
N.3 - Sec. I grado	100%	/	/
N.4 - Sec. II grado 1 ^a -2 ^a	100%	/	/
N.5 - Sec. II grado 3 ^a -4 ^a -5 ^a	100%	/	/

I feedback da parte degli studenti sono riassunti nella seguente tabella 12.7, relativamente ai singoli questionari DigCompQ-S somministrati. Per quanto concerne il feedback da parte degli studenti di scuola secondaria di II grado, i dati raccolti sono relativi a 90 studenti appartenenti al primo biennio e da 37 studenti appartenenti all'ultimo triennio di scuola. Sono stati posti in evidenza i termini che hanno ricevuto due o più segnalazioni, da parte degli studenti di scuola secondaria di II grado.

Tabella 12.7. Sintesi dei feedback da parte degli studenti, rispetto alle parole non comprese (verbi, sostantivi), ai termini tecnici non conosciuti, e agli item non compresi e riformulati.

* 2 o 3 segnalazioni ricevute; ** 4 o 5 segnalazioni ricevute; *** 6 segnalazioni ricevute.

Questionario - Destinatari	Parole non comprese (verbi, sostantivi, ...)	Termini tecnici non conosciuti	N° item non compresi	N° item riformulati
N.1 - Primaria 1 [^] -2 [^]	autovalutazione	logout, netiquette, copyright, licenze, contenuto digitale	4,7 % (3 su 63)	2 su 63
N.2 - Primaria 3 [^] -4 [^] -5 [^]	/	piattaforma, videoconferenza, copyright, licenze, netiquette, cyberbullismo	4,7 % (3 su 63)	3 su 63
N.3 - Sec. I grado	individuare più appropriato tariffe correre rischi	archiviare Classroom, Teams multimediale, copyright, algoritmo, lettore e-book	7,1 % (6 su 84)	6 su 84
N.4 - Sec. II grado 1 [^] -2 [^]	affinare* recuperare parole chiave criterio usufruire abusivamente	motore di ricerca**, cloud***, sotto-cartelle*, fake news browser**, google drive, onedrive, archivio*, preferiti*, netiquette*, cookies, Scratch*, Pocket Code, App Inventor, coding, infografica, repository*, licenze creative commons*, copyright, copyleft**, backup* antivirus, blocco schermo, log-out*, zoom, ebook, blog, forum	36,9 % (31 su 84)	20 su 84
N.5 - Sec. II grado 3 [^] -4 [^] -5 [^]	/	netiquette*, copyleft*, licenze creative commons*, repository**, coding, copyright	22,6 % (19 su 84)	13 su 84

I feedback relativi agli studenti di primaria e secondaria di I grado sono stati raccolti dai docenti, pertanto, il dato "numero di item riformulati" si riferisce ad una riformulazione espressa dal docente. Inoltre i feedback sono stati raccolti in modo complessivo, relativamente alla classe intera.

I feedback relativi agli studenti di scuola secondaria di II grado si riferiscono alle risposte date dagli stessi studenti al questionario di feedback a loro somministrato. Pertanto, il dato “numero di item riformulati” si riferisce a formulazioni alternative degli item proposte dagli studenti stessi.

12.5 EFFICACIA E UTILITÀ DEL QUESTIONARIO DigCompQ-S

Per indagare l'efficacia e l'utilità del questionario DigCompQ-S nella valutazione del livello di competenza percepito dagli studenti e nella verifica delle reali conoscenze e abilità, e quindi nella rilevazione di eventuali gap tra autovalutazione e valutazione, sono stati analizzati i risultati ottenuti dagli studenti e la loro rappresentazione grafica sul portale Moodle. Questo ha permesso di verificare la presenza di eventuali gap tra i risultati di autovalutazione e valutazione nelle classi a cui è stato sottoposto il questionario, a livello di singole aree di competenza digitale e di confrontare tali dati con il parere dei docenti su eventuali atteggiamenti di sovrastima o sottostima delle proprie competenze da parte dei loro alunni.

Dalle analisi dei risultati di ogni classe partecipante, ottenuti da ciascun questionario DigCompQ-S, per ogni area di competenza digitale, elaborati dal portale Moodle, sono stati rilevati gap tra autovalutazione e valutazione, con sbilanciamenti a carico della sezione di valutazione, in alcuni casi (Figura 12.1 a), e a carico della sezione di autovalutazione, in altri casi (Figura 12.1 b). Per alcune classi, si sono verificate perfette sovrapposizioni dei due risultati relativi a valutazione e autovalutazione (Figura 12.1 c).

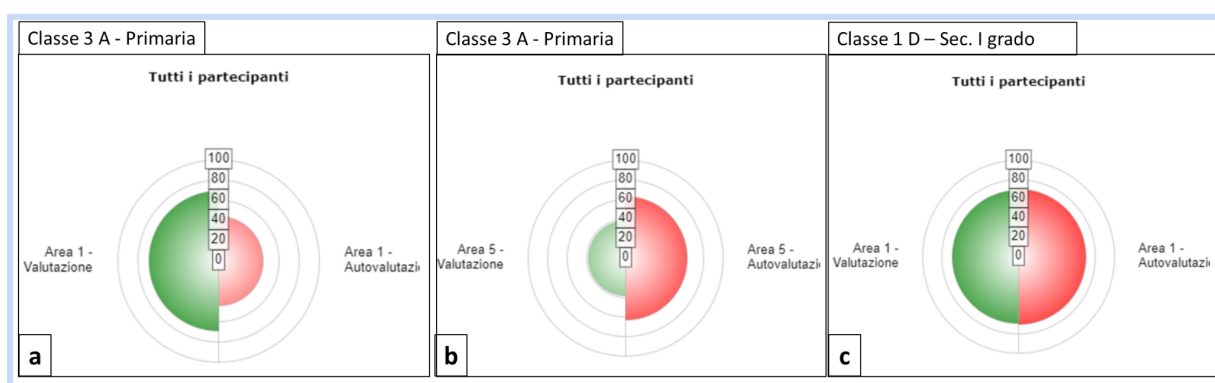


Figura 12.1. Esempi di rappresentazioni grafiche dei risultati ottenuti di autovalutazione e valutazione, relativi ad alcune aree di competenza digitale, per tre classi partecipanti alla sperimentazione.

Il parere dei docenti in merito all'atteggiamento degli studenti avuto nel rispondere alle domande di autovalutazione del questionario è sintetizzato nella tabella 12.8.

Tabella 12.8. Feedback dei docenti sull'atteggiamento degli studenti nei confronti dell'autovalutazione delle proprie competenze digitali

A suo parere i suoi studenti sono stati sinceri nel rispondere alle domande di autovalutazione?	%
Molto	25 %
Abbastanza	58 %
Poco	17 %
Per nulla	/
Se ha risposto Poco o Per nulla, da parte dei suoi studenti c'è stata in generale una:	%
Sovrastima delle proprie competenze	100 %
Sottostima delle proprie competenze	/

Inoltre sono state poste ai docenti alcune domande, mediante il Questionario di feedback compilato a fine esperienza, in cui si è chiesto il loro parere in merito ad aspetti riguardanti l'efficacia e utilità dello strumento di valutazione proposto. Le risposte ricevute sono sintetizzate nella tabella 12.9.

Tabella 12.9. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto a efficacia e utilità dello strumento.

Il questionario proposto si è rivelato per lei utile a supportare l'attività di valutazione delle competenze digitali dei tuoi studenti?	%
Poco	16 %
Abbastanza	42 %
Molto	42 %
Nel complesso come giudicherebbe l'esperienza dal punto di vista dell'utilità per i suoi studenti?	%
Poco significativa	/
Nella media	8 %
Significativa	67 %
Molto significativa	25 %

Infine è stato indagato l'utilizzo dei risultati ottenuti dalle classi, da parte dei docenti. Le risposte sono riportate nella tabella 12.10.

Tabella 12.10. Sintesi dei feedback dei docenti relativo all'utilizzo dei risultati ottenuti dal questionario DigCompQ-S.

Descriva la sua esperienza di somministrazione del questionario dal punto di vista dell'utilizzo dei risultati ottenuti: (è possibile selezionare più di una risposta)	%
Il questionario è stato somministrato e ho usato io i risultati per progettare specifiche formazioni sugli argomenti della competenza digitale	67 %
Il questionario è stato utilizzato come spunto per attivare una discussione in classe sui temi della competenza digitale	8 %
Altro	42 %

12.6 EFFICACIA DEL GRAFICO E DEL FEEDBACK TESTUALE

Per valutare l'efficacia della rappresentazione grafica scelta, sotto forma di grafico a radar, e del feedback testuale, per rappresentare i risultati ottenuti dagli studenti nel questionario DigCompQ-S e, in particolare il gap tra i risultati ricevuti nella sezione di autovalutazione e di valutazione per ogni area di competenza digitale, sono stati raccolti i feedback dei docenti - mediante il questionario di feedback a loro destinato -, e i feedback degli studenti - di scuola primaria, mediante la tabella dei commenti compilata dal docente e l'osservazione partecipata del ricercatore, di scuola secondaria di I e II grado, mediante il questionario di feedback dello studente e l'osservazione partecipata del ricercatore -.

Nella tabella 12.11 è sintetizzato il feedback ricevuto dai docenti in merito alla chiarezza del grafico, espresso come percentuale delle risposte ottenute.

Tabella 12.11. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto alla chiarezza del grafico.

Cosa ne pensa del tipo di report fornito con i risultati del questionario?	%
Chiaro	83 %
Poco chiaro	17 %

Per quanto riguarda gli studenti di scuola primaria, il loro feedback è stato raccolto dai docenti, a fine somministrazione, e riportato nella tabella commenti a fine esperienza. I dati raccolti sono relativi alle 8 classi a cui sono stati somministrati i questionari n.1 e n.2 e sono rappresentati nella tabella 12.12.

Tabella 12.12. Sintesi dei feedback da parte delle classi di scuola primaria, in percentuale, rispetto alla chiarezza del grafico.

Il tipo di grafico che rappresenta il tuo livello di competenza al termine di ogni questionario:	%
è chiaro	87 %
ho avuto difficoltà a interpretarlo	13 %

Per quanto riguarda gli studenti di scuola secondaria di I e II grado, il feedback ottenuto è sintetizzato nella tabella 12.13 ed è relativo al numero totale di studenti che hanno risposto a ciascuno dei questionari a loro destinato.

Tabella 12.13. Sintesi dei feedback degli studenti di scuola secondaria, in percentuale, rispetto alla chiarezza del grafico.

Questionario - Destinatari	Interpretare il significato del grafico che rappresentava il tuo livello di competenza al termine di ogni questionario, è stato facile o difficile?	
	facile, il grafico era chiaro	difficile, ho avuto difficoltà ad interpretarlo
N.3 - Sec. I grado	66 %	34 %
N.4 - Sec. II grado 1 ^a -2 ^a	70%	30 %
N.5 - Sec. II grado 3 ^a -4 ^a -5 ^a	66 %	34 %

12.7 SOSTENIBILITÀ DEL QUESTIONARIO DigCompQ-S PER IL DOCENTE

Per indagare se la nuova versione del questionario DigCompQ-S, proposta in moduli separati per area di competenza digitale, sia uno strumento sostenibile per il docente, in termini di tempo impiegato per la compilazione e di praticità e flessibilità nella somministrazione, sono state raccolte le opinioni date dai docenti in merito a tali aspetti, e i dati relativi al tempo, indicato in minuti, impiegato a compilare le domande di ciascuna area di competenza del DigCompQ-S, mediante il questionario di feedback del docente.

Per quanto riguarda il tempo di compilazione, i docenti di scuola primaria che hanno somministrato i questionari n.1 e n.2, hanno indicato, per gli item relativi alle aree di competenza digitale, i minuti impiegati nella compilazione da parte dei loro alunni. Nella tabella 12.14 è riportata la media dei dati forniti.

Tabella 12.14. Tempo medio di compilazione (in minuti) dei moduli relativi alle aree di competenza del DigCompQ-S, rilevato nella scuola primaria.

TEMPO MEDIO DI COMPILAZIONE (min)						
Questionario - Destinatari	Area 1	Area 2	Area 3	Area 4	Area 5	Totale
N.1 - Primaria 1 ^a -2 ^a	40	30	20	20	13	123
N.2 - Primaria 3 ^a -4 ^a -5 ^a	31	25	15	10	10	91

Relativamente ai tempi di compilazione dei questionari rivolti alle classi di scuola secondaria, i docenti hanno fornito una stima complessiva del tempo impiegato alla compilazione dell'intero questionario. Per il questionario n.3, destinato alla scuola secondaria di I grado, il tempo medio impiegato è stato di 120 minuti, per i questionari n.4 e n.5, il tempo medio impiegato per la compilazione è stato di 90 minuti.

Il feedback dei docenti relativo alla modalità di somministrazione del questionario - se per aree di competenza separate e somministrate in momenti diversi o se somministrato interamente -, e alla praticità dello strumento è sintetizzato nelle tabelle 12.15 e 12.16.

Tabella 12.15. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto alla modalità di somministrazione del DigCompQ-S.

Quali sono state le modalità di svolgimento in classe dell'attività proposta?	%
Ho somministrato all'interno dello stesso momento di attività tutti i questionari insieme relativi ad aree di competenza digitale diverse	33 %
Ho somministrato i questionari relativi alle 5 aree separatamente, in momenti diversi	67 %

Tabella 12.16. Sintesi dei feedback dei docenti, in percentuale, rispetto alla praticità e flessibilità della modalità di somministrazione del DigCompQ-S.

Cosa ne pensa sulla modalità di somministrazione delle domande divisa in 5 questionari per le 5 aree di competenza digitale invece che in un unico questionario? (è possibile selezionare più di una risposta)	%
E' pratico, si impiega meno tempo	33 %
E' possibile approfondire meglio un aspetto di competenza digitale per volta	75 %
E' dispersivo	/
Alla fine si impiega più tempo	17 %
E' poco pratico	/

12.8 FEEDBACK SULLA SEZIONE CONTESTO

La nuova versione del DigCompQ-S contiene una sezione integrativa con domande di approfondimento volte ad indagare il contesto d'uso delle tecnologie digitali in ambito non scolastico, al fine di rilevare eventuali conoscenze informali. La funzione di tale sezione di item è quella di fornire al docente informazioni sul contesto sociale, familiare di utilizzo delle TIC da parte dei propri studenti in modo da operare un confronto, al termine dell'attività di valutazione, con le risposte date dagli studenti agli item di valutazione delle autovalutazione e valutazione delle competenze digitali e verificare quindi la natura di conoscenze e abilità rilevate (se informali o formali).

Nella seconda sperimentazione del questionario DigCompQ-S non è stato richiesto un feedback specifico riguardo questa sezione di domande, in quanto sta al docente verificare caso per caso, nella propria realtà di classe, la situazione dei propri studenti. Alcuni docenti hanno comunque espresso nei commenti allo strumento, il loro parere, che è stato positivo in merito all'utilità di questa sezione.

E' emerso infatti che la sezione Contesto ha permesso al docente di analizzare le competenze "inaspettate" dei propri studenti, su argomenti non ancora sviluppati in classe, e distinguere quindi "quali aspetti di competenza sono stati appresi grazie alle attività svolte a scuola e quali sono stati appresi in ambiente domestico"; ha consentito di individuare "grandi differenze" nelle competenze digitali di partenza dei propri alunni, e attribuirle alle diverse esperienze e situazioni familiari. A tal proposito un docente ha segnalato il caso di alunni con famiglie che hanno scelto di "tenere i figli lontani dal mondo digitale".

12.8 DISCUSSIONE E RISPOSTE ALLE DOMANDE DI RICERCA

In questo paragrafo sono discussi i risultati ottenuti nella seconda sperimentazione, presentati nei paragrafi precedenti, relativi alle dimensioni indagate, oggetto delle domande di ricerca. Nel commento si risponderà alle domande di ricerca.

12.8.1 IL QUESTIONARIO COSTRUITO È UNO STRUMENTO DI QUALITÀ, ATTENDIBILE PER MISURARE IL LIVELLO DI COMPETENZA DIGITALE DEGLI STUDENTI?

Per valutare l'attendibilità del questionario DigCompQ-S sviluppato, e quindi l'accuratezza e precisione con cui lo strumento - attraverso l'insieme degli item che sono stati elaborati - misura il livello di competenza digitale degli studenti, è stato calcolato il coefficiente alpha di Cronbach sulle intere sezioni di autovalutazione e di valutazione di ciascuno dei cinque questionari DigCompQ-S destinati ai cinque livelli di scuola. Il coefficiente alpha è stato inoltre calcolato sugli item relativi alle singole aree di competenza digitale.

Sezione auto-valutazione. Il valore di alpha di Cronbach ottenuto in ciascuno dei cinque questionari DigCompQ-S destinati ai cinque livelli di scuola, per la sezione di autovalutazione, supera lo 0.9,

valore considerato “ottimo” e che indica una perfetta attendibilità delle misurazioni, secondo la tabella utilizzata per interpretare i valori di alpha, riportata al paragrafo [11.7.1](#).

Relativamente agli item rappresentativi delle singole aree di competenza digitale, i valori sono rappresentati nella tabella 12.1, e oscillano tra lo 0.603 e lo 0.929. Anche i valori più bassi calcolati per alcune aree di competenza digitale sono comunque maggiori di 0.6, valore considerato “sufficiente”.

Sezione valutazione. Per quanto riguarda la sezione di valutazione, il valore di alpha di Cronbach ottenuto nei singoli questionari DigCompQ-S supera sempre lo 0.6 (Tabella 12.2), valore considerato “sufficiente”. Nello specifico: per il questionario n.1 il valore è 0.846, considerato “buono”; per il questionario n.2 il valore è 0.742, considerato “discreto”; per il questionario n.3 il valore è 0.830, considerato “buono”; per il questionario n.4 il valore è 0.683, considerato “sufficiente”; per il questionario n.5 il valore è 0.757, considerato “discreto”.

Relativamente alle singole aree invece, si osservano in generale valori più bassi, inferiori allo 0.60, e quindi ritenuti “inadeguati”. Ciò può essere dovuto alla poca numerosità e quindi rappresentatività degli item nei moduli di ogni area di competenza digitale. Infatti nella progettazione del questionario è stato deciso di elaborare solo un singolo item per ogni competenza digitale all’interno dell’area. Altre cause potrebbero essere attribuite ad una non corretta progettazione e formulazione degli item e delle alternative di risposta che determinano distorsioni nelle risposte date dagli studenti e quindi una scarsa attendibilità delle misurazioni effettuate. Tali risultati, ottenuti per gli item delle singole aree di competenza digitale, suggeriscono di effettuare ulteriori analisi statistiche sulla qualità degli item, per esempio analizzando alcuni parametri come le frequenze nelle risposte date dagli studenti, quindi la probabilità di scelta delle varie opzioni di risposta, per rilevare eventualmente item “troppo facili” o “troppo difficili”, al fine di effettuare una revisione nella formulazione e migliorare l’attendibilità dello strumento.

Considerando i risultati ottenuti, in generale, il questionario DigCompQ-S può essere considerato uno strumento attendibile per misurare il livello di competenza digitale degli studenti. Tuttavia i risultati bassi di attendibilità ottenuti per gli item di valutazione relativi alle aree di competenza digitale, suggeriscono di effettuare ulteriori analisi al fine di rilevare eventuali criticità negli item e migliorare lo strumento di valutazione.

12.8.2 GLI SCENARI DI APPRENDIMENTO INTRODUTTIVI ALLE DOMANDE DI OGNI AREA DI COMPETENZA DIGITALE DEL QUESTIONARIO, SONO ADEGUATI AL TARGET, DAL PUNTO DI VISTA DEI CONTENUTI E DELLA FORMULAZIONE LINGUISTICA?

Nella seconda versione del questionario, in base ai feedback ricevuti da docenti e studenti a seguito della prima sperimentazione - che riportavano criticità a livello dei questionari n.1, n.2 e n.5 -, sono state apportate modifiche agli scenari di apprendimento introduttivi agli item relativi alle cinque aree di competenza digitale. Le modifiche hanno interessato sia i contenuti, e quindi esempi concreti di contesto di utilizzo delle TIC a scuola, sia la formulazione linguistica che si è cercato di semplificare e personalizzare in base al livello di scuola, al fine di migliorare la comprensione e di conseguenza la corretta interpretazione da parte degli studenti degli item del questionario. Come è riportato da Bosco (2006) infatti (si veda il paragrafo [6.3.1](#)), un contesto chiaro alle domande di un questionario,

facilita la loro corretta interpretazione, riducendo eventuali distorsioni nelle risposte e aumentando quindi l'attendibilità dei risultati.

Con i feedback raccolti da docenti e studenti nella seconda sperimentazione si è potuto valutare l'impatto delle modifiche effettuate, rispondendo quindi alla domanda di ricerca relativa all'adeguatezza degli scenari di apprendimento al target, dal punto di vista dei contenuti e della formulazione linguistica.

Secondo i feedback raccolti dai docenti (Tabella 12.3), gli scenari di apprendimento sono risultati, per 11 docenti su 12, adeguati al livello di scuola degli studenti, sia per quanto riguarda i contenuti (argomenti ed esempi di attività in ambito TIC), che per quanto riguarda la formulazione linguistica (Tabella 12.4). Per questi docenti, che hanno somministrato i questionari n.1, n.2, n.3, n.4 e n.5, i contesti proponevano esempi di attività in ambito TIC adeguati al range di età, plausibili, e "immediatamente comprensibili".

Di questo gruppo di docenti che hanno giudicato positivamente l'adeguatezza dei contesti introduttivi al target, due insegnanti di scuola primaria che hanno somministrato il questionario n.2 hanno segnalato la non conoscenza da parte dei loro studenti dei personaggi di esempio - Galileo Galilei e Charles Darwin - citati nello scenario introduttivo relativo all'area 1, e hanno proposto delle alternative più generiche (ad esempio "l'inventore del telescopio" o "i dinosauri", indicati come possibili argomenti su cui svolgere una ricerca in internet).

Solo un docente su 12, che ha somministrato il questionario n.1 a due classi di seconda primaria, ha segnalato difficoltà nella comprensione dei questionari da parte degli alunni, dal punto di vista della formulazione linguistica, giudicata complessa e la non adeguatezza degli scenari dal punto di vista degli esempi di attività proposte.

La segnalazione fatta dai due docenti di primaria circa i personaggi nominati nello scenario relativo all'area 1, non influisce sul giudizio finale positivo, circa l'adeguatezza dei contenuti al target, in quanto gli esempi indicati non riguardano espressamente temi di tecnologia digitale. Tale indicazione però può essere tenuta in considerazione per una eventuale revisione in quanto questo tipo di esempi usati può per esempio suscitare domande da parte degli studenti ai loro insegnanti e quindi distogliere l'attenzione dall'attività di compilazione che stanno svolgendo.

Per quanto riguarda il feedback degli studenti di scuola primaria e secondaria di I grado, raccolto mediante la Tabella commenti compilata dal docente durante la somministrazione del questionario, non sono emerse criticità. Rispetto alla scuola primaria, dalle osservazioni effettuate dal ricercatore durante la somministrazione del questionario, è stata rilevata una scarsa attenzione e un minor impegno nel leggere le righe introduttive agli item delle cinque aree di competenza.

Dagli studenti di scuola secondaria di II grado invece, attraverso il Questionario di feedback dello studente, sono stati raccolti esempi di contesti concreti di utilizzo delle TIC, relativi alle cinque aree di competenza digitale, che potranno essere utilizzati per effettuare eventuali revisioni o aggiornamenti dello strumento.

Rispetto alle modifiche effettuate nella fase di refinement, è stato constatato un miglioramento nella comprensione degli scenari a livello dei questionari n.2 e n.5. Il questionario n.1, rivolto alle prime

due classi di scuola primaria riporta invece ancora delle criticità, sia a livello linguistico che di contenuti.

Considerando i feedback ricevuti, gli scenari di apprendimento introduttivi agli item di ogni area di competenza digitale del questionario DigCompQ-S risultano adeguati al range di età, dal punto di vista dei contenuti e della formulazione linguistica, per i livelli n.2, n.3, n.4 e n.5, identificati rispettivamente in ultimo triennio di scuola primaria, scuola secondaria di I grado, primo biennio di scuola secondaria di II grado, ultimo triennio di scuola secondaria di II grado. Gli scenari introduttivi relativi al questionario n.1 destinato al primo biennio di scuola primaria riportano invece criticità.

12.8.3 LE DOMANDE PROPOSTE NEL QUESTIONARIO SONO ADEGUATE AL TARGET DAL PUNTO DI VISTA DEI CONTENUTI E DELLA FORMULAZIONE LINGUISTICA?

La seconda versione del questionario DigCompQ-S, proposta nella seconda sperimentazione, presenta consistenti modifiche, effettuate nella fase di refinement, a carico degli item. A seguito dei feedback ricevuti nella prima sperimentazione - riguardanti, per esempio, argomenti e concetti generalmente non affrontati a certi livelli di scuola, parole non capite, formulazioni sintattiche complesse - sono state effettuate revisioni dal punto di vista dei contenuti (argomenti trattati nelle domande, strumenti citati, ...) e della formulazione linguistica. Nella fase di revisione si è cercato di usare uno stile linguistico più semplice, sono stati inseriti numerosi esempi a corredo dei termini tecnici poco conosciuti o usati dagli studenti relativi al mondo delle TIC, nuovi esempi di attività, di strumenti e parole alternative suggerite da docenti per le parole considerate troppo difficili, in base al livello di scuola.

E' stato rivisto inoltre il numero degli item di autovalutazione, sono stati formulati infatti nuovi item al fine di coprire tutti i temi delle competenze digitali, evitando domande doppie e complesse, ed è stata aggiunta una sezione addizionale di domande di valutazione.

Con i feedback raccolti da docenti e studenti nella seconda sperimentazione si è potuto valutare l'impatto delle modifiche effettuate sulla comprensione degli item da parte di tutti i livelli di scuola, rispondendo quindi alla domanda di ricerca relativa all'adeguatezza delle domande del questionario DigCompQ-S al target, rispetto ai contenuti e alla formulazione linguistica.

Secondo il feedback ricevuto dai docenti nella seconda sperimentazione, per quanto riguarda l'adeguatezza degli item al target, rispetto ai contenuti proposti nelle domande (Tabella 12.5), 9 docenti su 12, che hanno somministrato i questionari n.1, n.2, n.3, n.4 e n.5 hanno espresso il loro parere positivo.

I contenuti proposti negli item non risultano invece adeguati al target per 3 docenti su 12, i quali hanno somministrato i questionari n.1 n.2. Il docente che ha somministrato il questionario n.1 ha segnalato che gli strumenti digitali indicati nelle domande non vengono generalmente usati dagli alunni delle prime due classi di primaria. I docenti che hanno somministrato il questionario n.2 alle loro classi di terza primaria, ritengono più adeguato per i loro studenti il questionario n.1 previsto per il primo biennio di primaria, in quanto esistono delle differenze in maturità, esperienze didattiche e "di vita" rispetto al periodo scolastico a cui ci si riferisce - a inizio o a fine anno scolastico -.

Per quanto riguarda la formulazione linguistica (Tabella 12.6), questa risulta nel complesso adeguata al target per 11 docenti su 12. Solo un docente, che ha somministrato il questionario n.1, ha ritenuto la formulazione degli item troppo complessa per il livello di scuola target del questionario.

I docenti di scuola primaria hanno inoltre segnalato la necessità di fornire ulteriori spiegazioni per i termini tecnici nonostante la presenza nelle domande di esempi esplicativi o termini alternativi a corredo.

Dai feedback raccolti dagli studenti (Tabella 12.7), emergono le parole che sono risultate difficili da comprendere sia per quanto riguarda termini come sostantivi, verbi, sia per quanto riguarda termini tecnici inerenti al mondo delle tecnologie digitali. Tra questi, alcuni sono in comune tra i vari ordini di scuola come: netiquette, copyright, licenze creative commons.

Dai feedback personali degli studenti di scuola secondaria di II grado, si è potuto inoltre evidenziare i termini non compresi, nei questionari n.4 e n.5, che hanno ricevuto più segnalazioni. Tra questi vi sono, per quanto riguarda le parole non comprese, il verbo “affinare”, utilizzato nell’item dedicato alla ricerca in rete mediante l’utilizzo di parole-chiave; per quanto riguarda i termini tecnici, quelli segnalati da un maggior numero di studenti sono: i termini “motore di ricerca”, “browser”, relativi all’area di competenza 1; “repository”, “cloud”, citati negli item relativi alle aree di competenza 1, 2, 3 e 5; “copyleft”, relativo all’area 3. Tali risultati confermano quanto è emerso dalla prima sperimentazione circa i termini non compresi dagli studenti (paragrafo [8.4.2](#)), nonostante, nella seconda versione del questionario siano presenti esempi esplicativi a corredo delle parole più tecniche, per agevolarne la comprensione. Questo può essere indicativo di due fattori: la scarsa attenzione nella lettura della domanda o la totale non conoscenza dell’argomento che non può essere colmata solo da esempi o brevi spiegazioni.

Inoltre, dalle analisi è emerso, per i questionari n.4 e n.5, che l’area di competenza 4 “Sicurezza” e l’area di competenza 5 “Risolvere i problemi”, hanno ricevuto il numero minore di segnalazioni riguardo a parole e termini tecnici non compresi e item non compresi.

Per quanto concerne la comprensione degli item a livello complessivo, dai feedback degli studenti, è risultato che in tutti i questionari sono presenti domande non comprese da parte degli studenti. I questionari con il numero maggiore di item non capiti sono il n.4 e il n.5 destinati alla scuola secondaria di II grado. Dai feedback dettagliati, ricevuti dagli studenti di scuola secondaria di II grado è stato possibile inoltre, raccogliere formulazioni alternative degli item ritenuti difficili da comprendere, che potranno risultare utili in una eventuale revisione.

In conclusione dai dati raccolti dai docenti, il feedback risulta nel complesso positivo per quanto concerne l’adeguatezza dei contenuti e della formulazione linguistica al target, per i questionari n.3, n.4 e n. 5. Gli item relativi ai questionari n.1 e n.2 invece, risultano non adeguati al livello di scuola degli studenti di primaria a cui sono destinati, sia per quanto concerne i contenuti sia per quanto riguarda la formulazione linguistica. E’ stato inoltre ritenuto più adeguato dai docenti per gli studenti di classe terza primaria, il questionario n.1.

Dai feedback raccolti dagli studenti invece, emergono a tutti i livelli incomprensioni, sia relative a singoli termini, sia relative a item interi.

Questo suggerisce di effettuare ulteriori somministrazioni del questionario per verificare se le segnalazioni fatte dagli studenti sono significative e quindi da prendere in considerazione per eventuali revisioni degli item, o sono casi isolati, dovuti alla non conoscenza di alcuni argomenti da parte di singoli studenti.

Si ritiene inoltre necessario rivedere la formulazioni linguistica e i contenuti relativi agli item dei questionari n.1 e n.2, destinati alla scuola primaria, ed effettuare ulteriori indagini al fine eventualmente di riconsiderare il range di età relativo al primo livello di scuola, valutando l'estensione alla classe terza primaria, considerata una classe "ponte" e quindi con competenze e maturità in evoluzione.

12.8.4 IL QUESTIONARIO PROPOSTO È UNO STRUMENTO EFFICACE E UTILE PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI DEGLI STUDENTI IN TERMINI DI RILEVAZIONE DEL LIVELLO DI COMPETENZA PERCEPITO E VERIFICA DELLE REALI CONOSCENZE E ABILITÀ?

Nella fase di refinement del questionario, è stata costruita una sezione aggiuntiva di domande, chiamata "Sezione valutazione", con item di controllo, personalizzati in base ai tre ordini di scuola, volti a verificare e valutare le effettive conoscenze e abilità degli studenti, rispetto alle loro dichiarazioni nel questionario di autovalutazione.

Tale integrazione è stata effettuata con l'intento di realizzare uno strumento che sia per il docente efficace e utile per valutare il livello di competenza digitale dei suoi studenti, fornendo un quadro più completo e veritiero delle competenze della sua classe, rilevando eventuali difformità tra autovalutazione e valutazione, dovuti a vari fattori come una non corretta interpretazione delle domande, fraintendimenti e misconcetti in ambito TIC, atteggiamenti di sovrastima o sottostima delle proprie competenze digitali dovuti per esempio all'*effetto Dunning-Kruger* e alla desiderabilità sociale (si veda il paragrafo [6.3.2](#)).

Attraverso le analisi dei risultati ottenuti dagli studenti con la compilazione del questionario DigCompQ-S e dei feedback dei docenti si è potuto valutare l'impatto di tale integrazione sull'efficacia e utilità dello strumento nella valutazione delle competenze digitali degli studenti e nella rilevazione di eventuali gap tra autovalutazione e valutazione.

Come riportato nel paragrafo 12.5, dalle analisi dei dati elaborati dal portale Moodle, su ogni classe che ha risposto alle domande del DigCompQ-S, sono state rilevate sovrapposizioni o gap tra i risultati di autovalutazione e valutazione che danno informazioni ai docenti circa la percezione degli studenti sulla loro competenza digitale nelle varie aree indagate, e circa le conoscenze e le abilità rilevate mediante le domande di controllo.

Inoltre ai docenti è stato chiesto un parere circa l'atteggiamento dei propri studenti nel rispondere alle domande di autovalutazione del questionario (tabella 12.8). Secondo il 58% dei docenti gli studenti sono stati "abbastanza" sinceri nel rispondere alle domande; secondo il 25%, gli studenti sono stati "molto" sinceri; infine, secondo il 17% dei docenti (2 su 12), gli studenti sono stati "poco" sinceri e hanno sovrastimato le proprie competenze digitali. Secondo il parere dei docenti infatti la

maggior parte degli studenti “si sopravvaluta”, “confondendo l’utilizzo abituale del proprio cellulare e dei *social* con la competenza digitale descritta nei suoi vari aspetti nel questionario”.

E’ stato quindi operato un confronto tra quanto riportato dai due docenti circa l’atteggiamento di sovrastima da parte degli studenti e i risultati delle loro classi ottenuti nelle cinque aree di competenza del DigCompQ-S. I risultati sono relativi ad una classe seconda di scuola secondaria di I grado e ad una prima di scuola secondaria di II grado, e sono riportati di seguito (figura 12.2 e 12.3).

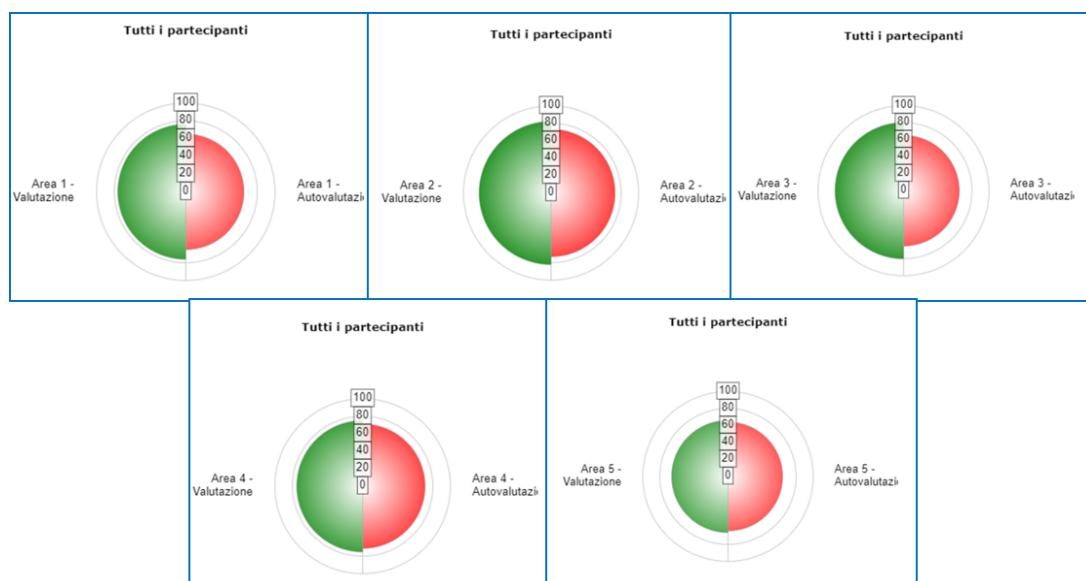


Figura 12.2. Risultati ottenuti di autovalutazione e valutazione, relativi alle 5 aree di competenza digitale, per la classe 2^a - scuola secondaria di I grado.

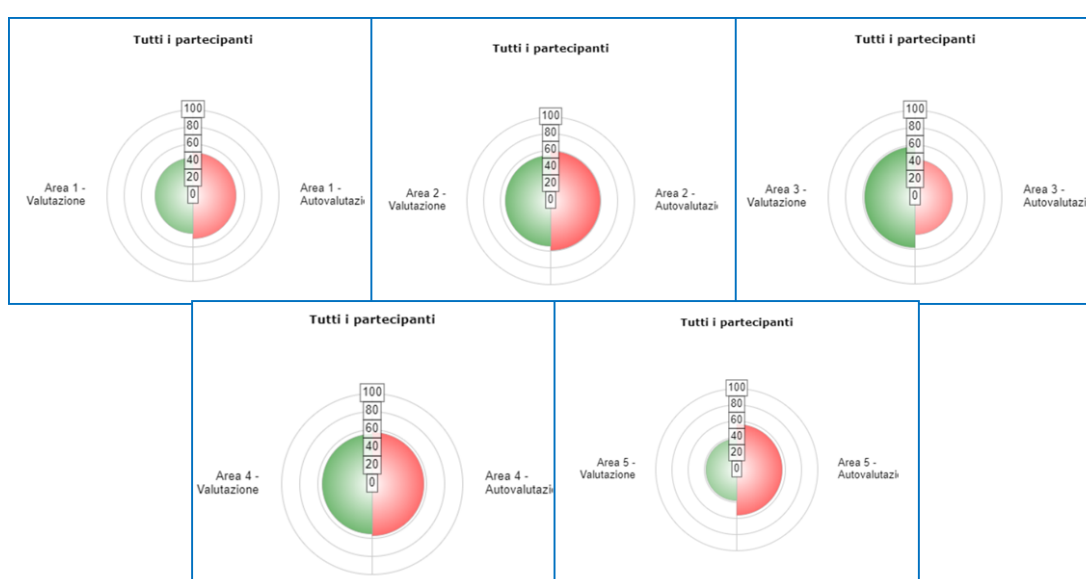


Figura 12.3. Risultati ottenuti di autovalutazione e valutazione, relativi alle 5 aree di competenza digitale, per la classe 1^a - scuola secondaria di II grado.

Come si osserva in figura 12.2, i risultati della classe sono “leggermente sbilanciati” a favore della valutazione, evidenziando una percezione della propria competenza da parte degli studenti, quasi in linea con le conoscenze e abilità rilevate nella valutazione. Tali evidenze non confermano quindi quanto riportato dal docente sull’atteggiamento di sovrastima da parte dei propri studenti.

I risultati relativi alla classe prima di secondaria II grado invece, come si può osservare in figura 12.3, sono in tutti i casi, eccetto che per l’area 3, a favore dell’autovalutazione, evidenziando una percezione di competenza superiore rispetto alle effettive abilità e conoscenze rilevate dalle domande di valutazione. Questi risultati confermano quanto riportato dal docente, circa la sopravvalutazione delle competenze da parte della classe.

Sono stati raccolti anche i pareri dei docenti sull’utilità dello strumento proposto come supporto all’attività di valutazione e sulla significatività dell’esperienza di somministrazione del questionario per i propri studenti (tabella 12.9).

Per il 42% dei docenti lo strumento si è rivelato “molto” e “abbastanza” utile come supporto nella valutazione. Un docente, che ha partecipato con una classe seconda primaria, ha ritenuto invece il questionario “poco utile”, per l’alto livello di difficoltà degli item per i suoi studenti.

L’esperienza è stata giudicata “molto significativa” per il 25% dei docenti, “significativa” per il 67%, e “nella media” per l’8% dei docenti.

Inoltre è stato indagato l’utilizzo dei risultati ottenuti, da parte dei docenti (tabella 12.10): il 67% ha dichiarato di aver utilizzato i risultati ottenuti alla fine dell’attività di somministrazione per progettare specifiche formazioni future sugli argomenti di competenza digitale; l’8% ha dichiarato di aver utilizzato i risultati come “ice-breaker”, ossia come spunto per avviare una discussione in classe sui temi della competenza digitale; il 42% ha indicato altri tipi di attività e di utilizzo dei risultati come lo sviluppo di attività di peer tutoring sul digitale tra gradi di scuola diversi, come orientamento del proprio percorso formativo. Un istituto di scuola secondaria di II grado ha inoltre adottato il questionario come strumento per valutare le competenze digitali di ingresso degli studenti, a inizio anno scolastico.

Per alcuni docenti, lo strumento è stato utile per fornire un quadro della situazione degli studenti per quanto riguarda le varie competenze digitali indagate, e i risultati sono stati quindi utilizzati come punto di partenza per progettare attività e interventi formativi mirati.

Altri docenti hanno giudicato lo strumento molto utile e valido in quanto permette di effettuare un’analisi delle competenze sui singoli studenti, di evidenziarne i punti di forza e di debolezza, considerando tutti gli aspetti di competenza digitale.

I docenti hanno ritenuto inoltre l’esperienza di valutazione svolta, significativa per i propri studenti, in quanto ha permesso loro di riflettere, visualizzando lo scarto tra i risultati di autovalutazione e valutazione, sulla differenza tra percezione e reale livello di competenza, sugli aspetti della loro competenza digitale più carenti e quindi su cui allenarsi, e inoltre ha permesso di approfondire singoli aspetti di competenza digitale.

Dai dati ottenuti e dai feedback in generale positivi dei docenti si può concludere che il DigCompQ-S può essere considerato uno strumento efficace e utile per la valutazione delle competenze digitali degli studenti in termini di rilevazione del livello di competenza percepito e verifica delle reali conoscenze e abilità.

12.8.5 LA TIPOLOGIA DI RESTITUZIONE SCELTA, SOTTO FORMA DI GRAFICO A RADAR E FEEDBACK TESTUALE, È EFFICACE E UTILE PER DOCENTI E STUDENTI PER RAPPRESENTARE I RISULTATI E DARE INFORMAZIONI SULLA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI EFFETTUATA CON IL QUESTIONARIO?

Nella fase di refinement, per la nuova versione del DigCompQ-S, dovendo rappresentare graficamente due tipologie di risultato, quello relativo all'autovalutazione e quello relativo alla valutazione, è stata scelta una differente tipologia di rappresentazione grafica dei risultati al fine di poter illustrare e confrontare i due tipi di punteggio ottenuto e rilevare eventuali gap. La tipologia di grafico scelta è il grafico a radar, considerata adatta per rappresentare la distribuzione di più categorie di dati su una superficie, utilizzata nei test nella rappresentazione di diversi indicatori di una performance e ritenuta intuitiva e di facile interpretazione (Mosley e Mayer, 1999).

A corredo del grafico, è stato elaborato un feedback testuale che spiega all'utente come interpretare la rappresentazione dei risultati ottenuti, al fine di rendere il più possibile autonomi e indipendenti gli studenti nella lettura degli esiti del questionario.

Con la seconda sperimentazione è stato indagato, attraverso il feedback richiesto a docenti e studenti se tale rappresentazione è chiara e quindi efficace e utile per rappresentare i risultati e dare informazioni sulla valutazione delle competenze digitali effettuata con il DigCompQ-S.

Il feedback ricevuto dai docenti è stato in generale positivo (Tabella 12.11): per 10 docenti su 12 il grafico è stato giudicato chiaro. Il tipo di rappresentazione grafica, corredata dal feedback testuale, è risultata utile e di grande importanza, in quanto fornisce un'immagine immediata della situazione, evidenziando i punti deboli degli studenti, in modo da poter agire di conseguenza con interventi formativi mirati. A tal proposito un docente ha commentato: "il report è importante per poter migliorare il proprio operato e quello dell'équipe dei formatori". Inoltre secondo il parere dei docenti il grafico risulta spiegato dal feedback testuale in modo "semplice e diretto".

Per 2 docenti su 12 il grafico è risultato poco chiaro: in un caso, il docente ha ammesso di avere una difficoltà nell'interpretazione dei grafici in generale, nell'altro caso, il docente ha suggerito di corredare la rappresentazione grafica da un feedback testuale più esplicativo e personalizzato in base al risultato ottenuto, in modo da avere una guida che aiuti il docente nell'interpretazione.

Per quanto riguarda gli studenti di scuola primaria (Tabella 12.12) è stata segnalata dai docenti e riportata anche dal ricercatore durante l'osservazione partecipata, una generale difficoltà nella comprensione del grafico, e della differenza tra autovalutazione e valutazione, quindi nel distinguere, dal punto di vista concettuale, i due tipi di risultato. In tutte le classi è stato necessario l'intervento del docente o del ricercatore per guidare gli studenti all'interpretazione dei propri risultati. In 7 classi su 8 è stata rilevata una difficoltà nell'interpretare il grafico e il feedback di testo da parte della maggioranza degli alunni. Solo in una classe dell'ultimo triennio di primaria, secondo quanto riportato

da un docente, la maggioranza degli studenti ha capito immediatamente il significato del grafico. I docenti di due classi hanno segnalato inoltre un'erronea interpretazione dei due colori usati per evidenziare i risultati di autovalutazione e valutazione, attribuendo al colore rosso - usato per l'autovalutazione - il significato di "sbagliato", e al colore verde - usato per la valutazione - il significato di "giusto".

Dalle analisi dei feedback relativi agli studenti di scuola secondaria (Tabella 12.12), è emerso che nei tre livelli di scuola indagati - secondaria di I grado, primo biennio e ultimo triennio di secondaria di II grado, la maggioranza degli studenti ritiene che il grafico dei risultati sia chiaro e sia facile di facile interpretazione.

I feedback ottenuti dai docenti e dagli studenti di scuola secondaria circa la modalità di restituzione scelta sotto forma di grafico a radar risultano in generale positivi, confermando quanto riportato in letteratura circa la facilità ad interpretare questa tipologia di rappresentazione grafica (Mosley e Mayer, 1999). Anche il feedback testuale a corredo del grafico risulta chiaro e utile come guida all'interpretazione dei risultati mostrati.

Per quanto riguarda invece gli studenti di scuola primaria sono emerse difficoltà nell'interpretazione del grafico, nella comprensione del feedback testuale e più in generale nel distinguere, almeno inizialmente, i concetti di autovalutazione e valutazione. Ciò ha reso necessario e indispensabile l'intervento del docente per guidare all'interpretazione dei risultati.

Se una certa autonomia nella compilazione del questionario da parte degli studenti - e quindi la non interferenza del docente durante la somministrazione che può influire sulle risposte - è auspicabile, la mediazione del docente nell'interpretazione dei risultati è considerata ragionevole, soprattutto se si considera il contesto di somministrazione, ossia quello scolastico e di scuola primaria.

Dai feedback e dai suggerimenti ricevuti, risulta ad ogni modo necessaria una correzione della rappresentazione grafica, per quanto concerne le colorazioni delle aree di dati rappresentate. Tipicamente infatti, al colore rosso è associata l'idea di "sbagliato" e al colore verde l'idea di "giusto", e questo trae in inganno gli studenti. Inoltre risulta necessaria una revisione del feedback testuale, considerando una elaborazione di un feedback più dettagliata, se non personalizzata in base ai risultati dell'utente.

In conclusione, date le considerazioni riportate, si può affermare che la tipologia di restituzione scelta, sotto forma di grafico a radar e feedback testuale, per rappresentare i risultati ottenuti - di autovalutazione e valutazione delle competenze digitali - dal questionario DigCompQ-S, risulta in generale efficace e utile sia per i docenti che per gli studenti.

12.8.6 Lo strumento di valutazione proposto è sostenibile per il docente dal punto di vista del tempo necessario per la compilazione e della modalità di somministrazione?

Il refinement del questionario ha comportato l'inserimento di sezioni integrative di domande (contesto e valutazione) e la riformulazione degli item di autovalutazione elaborati per la prima versione del questionario, determinando un aumento del numero di item complessivo. A fronte di queste modifiche però, considerando i feedback e i suggerimenti forniti dai docenti, circa l'eccessiva lunghezza del questionario già alla sua prima versione, è stato deciso di proporre il DigCompQ-S in

moduli separati nell'ambiente di somministrazione scelto, il portale Moodle: un modulo relativo alle domande della sezione di contesto, più cinque moduli contenenti le domande di autovalutazione e valutazione relative alle singole aree di competenza digitale. I moduli possono essere somministrati singolarmente, in modo indipendente, anche in momenti diversi, come questionari separati. In questo modo, anche se il numero di item è complessivamente aumentato, questa divisione permette di "spezzare" l'attività di somministrazione e di concentrarsi su un numero minore di item.

La revisione della struttura del questionario è stata effettuata con due obiettivi principali: ridurre i tempi di compilazione complessivi e permettendo agli studenti di concentrarsi su un minor numero di item, al fine di evitare situazioni di affaticamento e calo dell'attenzione che possono determinare distorsioni nelle risposte, riducendo l'attendibilità dello strumento; e migliorare la sostenibilità dello strumento per il docente, in termini di tempo necessario per la somministrazione e di modalità di somministrazione. Dividendo il questionario in moduli separati infatti si è cercato di rispondere alle esigenze dei docenti di avere uno strumento pratico e flessibile che dia la possibilità di svolgere l'attività di valutazione e approfondire singole aree di competenza digitale in momenti diversi.

Dai dati raccolti sui tempi di compilazione, è emerso che il tempo medio complessivo impiegato dagli studenti per rispondere ai moduli relativi alle aree di competenza digitale è stato di 120 minuti (2 ore) per i questionari n.1 e n.3 destinati al primo biennio di scuola primaria e alla scuola secondaria di I grado, e di 90 minuti (1,3 ore) per i questionari n.2, n.4 e n.5, destinati al secondo triennio di primaria, alla scuola secondaria di II grado (biennio e triennio).

Dai feedback dei docenti non sono emersi commenti rispetto alle tempistiche di compilazione delle domande di autovalutazione e valutazione.

Dalla tabella 12.14 si osserva inoltre una progressiva riduzione dei tempi di compilazione man mano che si procede con la compilazione delle aree: l'area di competenza 1 è quella che ha richiesto più tempo in tutti i livelli di scuola, l'area 5 invece, è l'area che ha richiesto il minor tempo di compilazione.

Tale dato è confermato anche dai commenti dei docenti che riportano un iniziale dilatarsi dei tempi dovuto all'esplorazione dell'ambiente di somministrazione e alla presa di confidenza con lo strumento Moodle, non conosciuto in alcune classi, compensato con tempi di compilazione più brevi nelle fasi successive, quando ormai gli studenti hanno acquisito una certa familiarità con la piattaforma.

Alcuni docenti hanno espresso il loro parere anche sui tempi di compilazione della sezione dedicata alle domande di contesto. In generale i docenti di scuola primaria hanno giudicato la sezione di domande troppo lunga per i propri alunni, i quali hanno impiegato in media circa un'ora di tempo per la compilazione, con affaticamento e perdita di concentrazione. I docenti a tal proposito suggeriscono una riduzione delle domande per il loro livello di scuola.

Per quanto riguarda la modalità di somministrazione del questionario (tabella 12.14) la maggior parte dei docenti (67%) ha proposto ai propri alunni i vari moduli del questionario in giornate diverse, facendo compilare un solo modulo per volta o più moduli insieme. Appartengono a questo gruppo la maggior parte dei docenti di scuola primaria e di scuola secondaria di I grado.

Il restante 33% dei docenti, rappresentato da un docente di scuola primaria e dai docenti di scuola secondaria di II grado, ha invece somministrato l'intero questionario all'interno di uno stesso momento di attività, nella stessa giornata.

Sono stati chiesti inoltre i pareri dei docenti in merito alla struttura proposta del questionario, divisa in moduli, che possono essere somministrati singolarmente (tabella 12.15). I docenti potevano selezionare più opzioni di risposta alla domanda di feedback in merito. Complessivamente il giudizio è stato positivo. Dai feedback raccolti infatti è emerso che per il 75% dei docenti questo tipo di somministrazione permette l'approfondimento e la riflessione su un singolo aspetto di competenza digitale per volta, e per il 33% dei docenti questa modalità è pratica e consente di dedicare meno tempo alla compilazione, non affaticando gli studenti, per dedicare più tempo alla riflessione.

Secondo il parere dei docenti inoltre il dividere la somministrazione per aree di competenza, permette di calibrare i tempi di attività in base alle esigenze individuali e di scegliere quali aspetti valutare in base alle necessità del docente o all'interesse dello studente. Tali considerazioni sono emerse anche dai feedback di alcuni docenti che hanno somministrato il questionario interamente, e che a posteriori si ripropongono di sottoporre ai propri alunni le domande relative ad un'area di competenza per volta, al fine di alternare il momento di indagine con l'azione compensativa di formazione.

Per il 17% dei docenti questo tipo di somministrazione nel complesso richiede più tempo. Tale affermazione può essere giustificata dal fatto che si dedica effettivamente più tempo ad una singola area sia per "motivi tecnici" (accensione dei dispositivi, apertura del portale, riepilogo delle istruzioni, ...) sia per motivi legati all'approfondimento e alla riflessione che questa modalità permette, e questo si può considerare come aspetto positivo, che dà valore allo strumento e all'esperienza che diventa da meramente valutativa a anche formativa.

Nessuno dei docenti ha risposto che questa modalità di somministrazione è dispersiva o poco pratica.

Considerando i feedback ricevuti, si può affermare che le modifiche effettuate su struttura e modalità di somministrazione del questionario DigCompQ-S hanno avuto in generale un impatto positivo su praticità e flessibilità d'uso. Lo strumento proposto risulta quindi sostenibile per il docente dal punto di vista del tempo necessario per la compilazione e della modalità di somministrazione.

Inoltre dai feedback da parte dei docenti di scuola primaria, circa l'eccessiva lunghezza della sezione di domande dedicate al contesto, viene presa in considerazione l'eventuale revisione di tale sezione, che prevede una personalizzazione in base al livello di scuola delle domande, per esempio una riduzione del numero di item per i questionari rivolti alla scuola primaria.

12.8.7 IL QUESTIONARIO SVILUPPATO NELL'AMBITO DELLA PRESENTE RICERCA, E BASATO SUL FRAMEWORK EUROPEO DigCOMP, È UNO STRUMENTO ATTENDIBILE, ADEGUATO, EFFICACE E SOSTENIBILE PER L'AUTOVALUTAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI, IN CONTESTO SCOLASTICO, DEGLI STUDENTI APPARTENENTI A DIVERSI ORDINI DI SCUOLA?

Per poter rispondere alla domanda di ricerca principale RQ2 sono state individuate singole dimensioni del questionario che sono state indagate attraverso i dati raccolti con la seconda sperimentazione.

Dall'analisi dei dati descritta nei paragrafi precedenti, considerando i risultati ottenuti dal calcolo del coefficiente di attendibilità, il questionario DigCompQ-S può essere considerato in generale uno strumento di misura attendibile. Tuttavia i risultati bassi di attendibilità ottenuti per gli item della sezione di valutazione suggeriscono ulteriori analisi degli item per verificare la presenza di eventuali criticità che possono determinare distorsioni nelle risposte degli studenti, e intervenire per migliorare lo strumento.

Il questionario DigCompQ-S - costituito da scenari di contesto introduttivi alle domande di ogni area di competenza digitale, e da item che indagano le singole competenze, personalizzati in base ai cinque livelli di scuola individuati - dai feedback ottenuti dai docenti, risulta essere uno strumento adeguato al target, dal punto di vista dei contenuti trattati e della formulazione linguistica, per quanto concerne i questionari n.3, n.4 e n.5, destinati rispettivamente a scuola secondaria di I grado, primo biennio e ultimo triennio di scuola secondaria di II grado. I questionari n.1 e n.2, rivolti alla scuola primaria, per alcuni docenti non risultano invece adeguati ai loro destinatari. Inoltre dai feedback ricevuti dagli studenti emergono a tutti i livelli incomprensioni, che riguardano singoli termini o item interi.

Formulare scenari di apprendimento e domande adeguati all'età degli studenti, dal punto di vista dei contenuti, soprattutto per i più giovani come quelli di scuola primaria, è una sfida. La compilazione di questi elementi è stata effettuata basandosi su quanto proposto nei singoli livelli di competenza del framework DigComp e sulle esperienze didattiche dei docenti intervistati. Le attività di formazione e di esercizio proposte a livello di scuola primaria sono molto diversificate, in base alla preparazione dei docenti in ambito TIC e in base al livello di maturità degli studenti. Scenari di apprendimento e item che propongono determinati contesti, situazioni, attività e compiti, possono andare bene per alcune classi ma non per altre. Inoltre, come segnalato dai docenti, esistono classi, come la classe terza primaria, considerate classi "ponte", i cui studenti, specie a inizio anno scolastico potrebbero ancora avere un livello di competenza e maturità da classe seconda.

Si ritiene necessario quindi approfondire il tema, svolgendo ulteriori indagini al fine di rivedere la formulazione e i contenuti di scenari introduttivi e item considerati non adeguati al target, e eventualmente riconsiderare il range di età relativo al primo livello di scuola, valutandone l'estensione alla classe terza primaria. Inoltre questo tipo di informazioni possono essere utili per la redazione di un curriculum verticale per le competenze digitali degli studenti.

Il questionario proposto è risultato nel complesso uno strumento efficace nel rilevare il livello di competenza percepito dagli studenti, verificare le reali conoscenze e abilità ed evidenziare eventuali gap tra autovalutazione e valutazione, inoltre, anche la tipologia di restituzione scelta, è risultata efficace nel rappresentare graficamente i risultati ottenuti.

Lo strumento, secondo il parere dei docenti, si è rivelato un utile supporto per la valutazione sia diagnostica che sommativa delle competenze digitali della classe e dei singoli studenti, considerando vari aspetti di competenza digitale talvolta, a parere dei docenti, difficili da valutare, fornendo informazioni circa i punti deboli e i punti di forza e incoraggiando la riflessione sulle attività educative per colmare il divario valutato.

Inoltre, la visualizzazione dei gap tra i risultati di autovalutazione e di valutazione ha permesso ai docenti di rilevare atteggiamenti di sovrastima delle proprie competenze digitali da parte degli studenti e avviare con gli studenti una riflessione sulla differenza tra percezione e reale livello di competenza, e sugli aspetti di competenza digitale da approfondire e migliorare.

Si ritengono tuttavia necessari degli interventi sulla tipologia di restituzione dei risultati, in particolare sui colori scelti per rappresentare i risultati nel grafico a radar e sulla formulazione del feedback testuale a corredo, al fine di migliorare la comprensione e l'interpretazione dei risultati da parte degli studenti e dei docenti.

Infine, dai feedback ricevuti, il questionario DigCompQ-S - rivisto nella sua struttura e proposto diviso in singoli moduli dedicati alle aree di competenza digitale e alle domande di contesto, somministrabili separatamente - risulta in generale uno strumento sostenibile per il docente dal punto di vista del tempo necessario per la compilazione e della praticità e flessibilità della modalità di somministrazione.

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

Lo studio presentato ha posto in evidenza la mancanza e la necessità, allo stato attuale, di uno strumento che consideri e valuti le competenze digitali degli studenti in tutti gli ordini di scuola, basati su un unico framework di riferimento.

La ricerca ha portato allo sviluppo di un questionario multilivello, il DigCompQ-S, rivolto a studenti appartenenti a cinque livelli di scuola – biennio e triennio di scuola primaria, scuola secondaria di I grado, biennio e triennio di scuola secondaria di II grado –, basato sul framework europeo per le competenze digitali dei cittadini DigComp - riferimento adottato dalle istituzioni per l'istruzione italiane, in linea con la comunità europea, per lo sviluppo e la valutazione delle competenze digitali degli studenti - con domande personalizzate in base al livello sia per quanto riguarda i contenuti trattati sia per quanto riguarda la formulazione linguistica, e localizzate al contesto di scuola italiano.

La sfida principale affrontata nelle fasi di progettazione e di sviluppo è stata quella di costruire cinque questionari adeguati al livello di scuola target, riferiti ai livelli di competenza digitale proposti dal framework DigComp. I feedback ricevuti da esperti, docenti e studenti in queste fasi e nella sperimentazione della prima versione del questionario elaborata, sono stati fondamentali per sviluppare la versione finale del questionario.

Il questionario DigCompQ-S si è rivelato in generale un buono strumento rispetto all'attendibilità e all'adeguatezza al target per contenuti e formulazione linguistica, un supporto efficace nella valutazione diagnostica e sommativa delle competenze digitali degli studenti, e sostenibile per il docente. Inoltre le domande formulate per analizzare il contesto d'uso delle tecnologie degli studenti al di fuori del contesto scolastico sono risultate utili per rilevare eventuali conoscenze informali da parte degli studenti.

Il framework Digcomp si è rivelato un buon riferimento per la progettazione della struttura e dei contenuti del questionario e ha fornito inoltre alla comunità scolastica l'opportunità di approfondire e riflettere sui diversi aspetti della competenza digitale attraverso l'utilizzo di un linguaggio e una terminologia riconosciuti e condivisi.

Inoltre, la metodologia sviluppata e utilizzata per costruire lo strumento, che ha previsto l'individuazione di elementi chiave - quali per esempio, scenari introduttivi, item, termini utilizzati, struttura e modalità di rappresentazione dei risultati – e quindi lo sviluppo, l'analisi, la validazione in ogni sperimentazione e il refinement successivo di tali elementi, facilita eventuali ulteriori processi di verifica e revisione.

Riguardo ulteriori prospettive di analisi, date alcune criticità emerse dai feedback ricevuti nella seconda sperimentazione dello strumento presentato - riguardanti ad esempio incomprensioni a carico di item, termini usati, rappresentazione grafica dei risultati, soprattutto da parte degli studenti

più giovani di scuola primaria -, sarebbe auspicabile effettuare ulteriori indagini sempre in un'ottica di continuo miglioramento dello strumento.

Un altro ambito di indagine che potrebbe essere approfondito è quello relativo all'influenza dei contesti familiari e culturali, dei fattori socio-economici, sullo sviluppo delle competenze digitali che quindi determina un "divario digitale" all'interno della classe, attraverso l'impiego del DigCompQ-S, effettuando un'analisi puntuale delle risposte fornite dagli studenti alle domande della Sezione contesto e operando un confronto con i risultati ottenuti di competenza digitale.

Infine, nell'ottica di una somministrazione e uso dello strumento su più ampia scala, risulta necessario lo studio e l'individuazione di applicativi esistenti, o lo sviluppo di un'applicazione web, che possano rendere agevole e diretto l'accesso allo strumento di valutazione da parte degli utenti - facilitando e riducendo il lavoro del ricercatore per esempio nella fase di creazione di codici identificativi e registrazione degli utenti -, e che possano facilitare le fasi di delivery e di restituzione dei risultati.

BIBLIOGRAFIA

ACRL (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Chicago, Illinois: American Library Association.

ACRL (2011). Visual Literacy Competency Standards for Higher Education. American Library Association.

ACRL (2016). Framework for Information Literacy for Higher Education. Chicago, Illinois: American Library Association.

Adorni, G., & Sugliano, A. M. (2016). *Buona Scuola digitale in Liguria*. 7.

Aesaert, K., Voogt, J., Kuiper, E., & van Braak, J. (2017). Accuracy and bias of ICT self-efficacy: An empirical study into students' over-and underestimation of their ICT competences. *Computers in human behavior*, 75, 92-102.

AGID. (2017). DigComp 2.1: Il quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini. Con otto livelli di padronanza ed esempi di utilizzo. Traduzione ufficiale in lingua italiana a cura dell'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID).
https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/digcomp2-1_ita.pdf

ALA (2006). Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. American Library Association. <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>

Ala-Mutka, K. (2011). Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. *Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies*, 7–60.

Allen, M. (2014). Misconceptions in Primary Science. McGraw-Hill Education (UK).

- Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Rath, J., & Wittrock, M.C. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Complete edition). New York: Longman.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British journal of educational technology*, 39(5), 775-786.
- Bennedsen, J., & Caspersen, M. E. (2005). An investigation of potential success factors for an introductory model-driven programming course. In Proceedings of the 2005 international workshop on Computing education research - ICER '05 (pp. 155–163). New York, New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1089786.1089801>
- Bertin, J. (1983). *Semiology of Graphics: Diagrams Networks Maps*. Esri Press, Redlands, CA.
- Bezzi, C. (2015). *Domanda e ti sarà risposto. Costruire e gestire il questionario nella ricerca*. Franco Angeli.
- Bosco, A. (2006). *Come si costruisce un questionario*. Carocci ed.
- Buckingham, D. (2006). *Media education. Alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*. Erickson. <https://books.google.it/books?id=DRYG1iu70nsC>
- Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: Rethinking Media Education in the Age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43–55. <https://doi.org/10.2304/rcie.2007.2.1.43>
- Buckingham, D. (2010). Il futuro della media literacy nell'era digitale/ The future of media literacy in the digital age: *Media Education*, 1(1), Art. 1.

- Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2010). La competenza digitale nella scuola. Modelli e strumenti per valutarla e svilupparla. Erickson. Trento.
- Calvani, A. (2018). Mente e Media. Quale interazione cognitiva per apprendere. In G. Bonaiuti, A. Calvani, L. Menichetti, G. Vivanet (A cura di). Le tecnologie educative. Carocci editore.
- Calvani, A., & Menichetti, L. (2013). La competenza digitale: per un modello pedagogicamente significativo. *Italian Journal of Educational Technology*, 21(3), 132-140.
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). *Modelli e strumenti per la valutazione della competenza digitale nella scuola*. 4(3), 11.
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Valutare la competenza digitale. Modelli teorici e strumenti applicativi. *Italian Journal of Educational Technology*, 17(3), 39–39.
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807.
- Caponera, E., & Palmerio, L. (2018). ICILS 2018. Sintesi dei risultati italiani. <https://www.invalsi.it/invalsi/ri/Icils2018/documenti/Sintesi%20dei%20risultati%20italiani-ICILS%202018.pdf>
- Carmeci, G., Maragliano, E., Sugliano, A.M. (2021). *La cultura del digitale: un percorso PCTO*. Bricks - Rivista online per promuovere l'innovazione nella scuola. N.5 (p.93). http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2021/09/2021_05_11_Carmeci.pdf
- Carretero, S., Vuorikari, R. and Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR 28558 EN, doi:10.2760/38842
- Castoldi, M. (2017). Progettare per competenze. Percorsi e strumenti. Carocci editore.

Catts, R., & Lau, J. (2008). *Towards information literacy indicators*.

Cavallini, M., Sugliano A. M., Isolabella, S. (2020). Lezioni a Distanza l'esperienza dei docenti e formatori liguri. Report indagine. <https://www.scuoladigitaleliguria.it/attachments/article/251/Report%20questionario%20DaD.pdf>

Caviglia F., Ferraris M. (2008). Rete e apprendimento: utenti esperti di fronte a un problema informativo. In A. Andronico et al. (eds.). *Atti Didamatica 2008-Informatica per la Didattica*, parte II. Bari, IT: Laterza, pp. 955-959.

Chiorri, C. (2010). *Teoria e tecnica psicometrica: costruire un test psicologico*. McGraw-Hill.

Chou, C., Chan, P. S., & Wu, H. C. (2007). Using a two-tier test to assess students' understanding and alternative conceptions of cyber copyright laws. *British Journal of Educational Technology*, 38(6), 1072-1084.

CINI. (2017). Proposta di Indicazioni Nazionali per l'insegnamento dell'Informatica nella Scuola. <https://www.consortio-cini.it/index.php/it/component/attachments/download/745>

Clifford, I., Kluzer, S., Troia, S., Jakobsone, M. and Zandbergs, U., DigCompSat, Vuorikari, R., Punie, Y., Castaño Muñoz, J., Centeno Mediavilla, I.C., O'keeffe, W. and Cabrera Giraldez, M. (2020). DigCompSAT. A Self-reflection Tool for the European Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-27592-3, doi:10.2760/77437, JRC123226.

Commissione europea (2007). Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni. Un approccio europeo all'alfabetizzazione mediatica nell'ambiente digitale. COM/2007/0833 def., Bruxelles

Commissione europea (2010). Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Un'agenda digitale europea. COM/2010/0245 def., Bruxelles.

Consiglio dell'Unione Europea. (2000). Consiglio Europeo di Lisbona del 23 e 24 marzo 2000, Conclusioni della Presidenza. https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_it.htm

Consiglio dell'Unione Europea. (2018). Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente. [https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))

Correa, T., Straubhaar, J. D., Chen, W., & Spence, J. (2015). Brokering new technologies: The role of children in their parents' usage of the Internet. *New Media & Society*, 17(4), 483-500. doi:10.1177/1461444813506975

Correa, T., Pavez, I., & Contreras, J. (2019). The complexities of the role of children in the process of technology transmission among disadvantaged families: A mixed-methods approach. *International Journal of Communication*, 13, 21.

Council of the European Union, "Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning", in O. J., L 394, pp. 10–18, 2006. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32006H0962>

Council of the European Union. (2017). Council recommendation of 22 May 2017 on the European Qualifications Framework for lifelong learning and repealing the recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=E](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=E)

[N](#)

Dede, C. (2005). Planning for neomillennial learning styles. *Educause Quarterly*, 28(1), 7-12.

Dondis, D. A. (1973). *A Primer of Visual Literacy*. Cambridge MA. MIT Press.

Dunning, D. (2011). The Dunning–Kruger effect: On being ignorant of one's own ignorance. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 44, pp. 247-296). Academic Press.

Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of personality and social psychology*, 77(6), 1121.

Ehrlinger, J., Johnson, K., Banner, M., Dunning, D., & Kruger, J. (2008). Why the unskilled are unaware: Further explorations of (absent) self-insight among the incompetent. *Organizational behavior and human decision processes*, 105(1), 98-121.

Eggen, P. D., Kauchak, D. P., & Garry, S. (2007). *Educational psychology: Windows on classrooms* (pp. 200-222). Pearson/Merrill/Prentice Hall.

e-Media project Consortium (2021). *Media literacy*

European Commission (2021): Digital Education Action Plan 2021-2027. Resetting education and training for the digital age.
https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf

Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13 (1), pp. 93-106.

Eshet-Alkalai, Y. (2012). Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*. 9. 267-276.

- European Union. (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/ EC). *Official Journal of the European Union*, L 394, 10-18.
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Sevilla: JRC IPTS, 10, 82116.
- Ferrari, A. (2013). DigComp: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Luxembourg Publication Office of the European Union, 2013. doi: 10.2788/52966.
- Gallardo-Echenique, E. E., de Oliveira, J. M., Marqués-Molias, L., & Esteve-Mon, F. (2015). *Digital Competence in the Knowledge Society*. 11(1), 16.
- Gilster, P. (1997). Digital Literacy. New York: Wiley.
- Gui, M. (2009). Le competenze digitali: le complesse capacità d'uso dei nuovi media e le disparità nel loro possesso. Scriptaweb.
- Gui, M. (2015). Le trasformazioni della disuguaglianza digitale tra gli adolescenti: evidenze da tre indagini nel Nord Italia. *Quaderni di sociologia*, (69), 33-55.
- Gui, M. (2019). Il digitale a scuola. Rivoluzione o abbaglio? Il mulino.
- Gui, M., & Argentin, G. (2011). Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New media & society*, 13(6), 963-980.
- Gui, M., Gerosa, T., Vitullo, A. (2021). La competenza digitale degli studenti nella secondaria di I e II grado. Primo report sulla raccolta dati con test standardizzato nella piattaforma benesseredigitalescuole.it. Report, Centro di Ricerca Benessere Digitale.

Hargittai, E. (2002). Second Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills, *First Monday*, 7, 4.

Haynes, S. N., Richard, D., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological assessment*, 7(3), 238.

Hobbs, R. (2010). Digital and Media Literacy. A Plan of Action. The Aspen Institute.

Howe, N., & Strauss, W. (2000). Millennials rising: The next great generation. Vintage.

ICDL (2013). Syllabus 1.0 ICDL Digital Student - Computer Essentials - Concetti di base del computer -
Versione italiana tradotta a cura di AICA

ICDL (2013). Syllabus 1.0 ICDL Digital Student - Online Essentials - Concetti fondamentali della rete -
Versione italiana tradotta a cura di AICA

ICDL (2013). Syllabus 1.0 ICDL Workforce - Online collaboration - Versione italiana tradotta a cura di
AICA

ICDL (2015). Syllabus 2.0 ICDL Workforce – IT Security Versione italiana tradotta a cura di AICA

ICDL (2017). Syllabus 1.0 ICDL Professional – Computing Versione italiana tradotta a cura di AICA

ICDL (2018). Syllabus 1.0 ICDL Digital Student - Information Literacy - Versione italiana tradotta a cura
di AICA

ICDL Foundation (2018). Perception & reality. Measuring digital skills gaps in Europe, India and
Singapore.

Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). What is digital competence? *Linked portal*.

Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>

International ICT Literacy Panel (2002). Digital transformation: A framework for ICT literacy: A report of the International ICT Literacy Panel. Educational Testing Service, 1-52.

INVALSI (2008). Rilevazione degli apprendimenti. Anno Scolastico 2008 – 2009. QUESTIONARIO STUDENTE. Scuola Primaria
https://www.invalsi.it/valsis/docs/Questionario_studente_classe_V_primaria.pdf

INVALSI (2014). Rilevazione degli apprendimenti. Anno Scolastico 2014 – 2015. QUESTIONARIO STUDENTE. Scuola Scuola Secondaria di II grado
https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/attach/10_Questionario_STAMPA.pdf

INVALSI (2014). OCSE PISA 2012. Rapporto Nazionale.
https://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2012/rappnaz/Rapporto_NAZIONALE_OCSE_PISA2012.pdf

ISFOL. (2014). Primo rapporto italiano di referenziazione delle qualificazioni al quadro europeo EQF.
https://oa.inapp.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.12916/2293/Isfol_FSE189.pdf?sequence=1&isAllowed=y

International Society for Technology in Education. (2007). National educational technology standards for students. ISTE

Jenkins, H. (2009). Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN 978-0-262-51362-3.

- Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015); Promoting Effective Digital-Age Learning - A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations; EUR 27599 EN; doi:10.2791/54070
- Karpiński Z., Di Pietro G., Karpiński Z., Di Pietro G., Castaño Muñoz J. e Biagi F. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027. Resetting education and training for the digital age. Summary of the Open Public Consultation. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-education-action-plan-update-en/public-consultation_en
- Kirkwood, A., & Price L. (2005). Learners and Learning in the 21st century: what do we know about students' attitudes and experiences of ICT that will help us design courses? *Studies in Higher Education*, 30 (3), pp. 257-274
- Kluzer S., Pujol Priego L. (2018). DigComp into Action - Get inspired, make it happen. S. Carretero, Y. Punie, R. Vuorikari, M. Cabrera, and O'Keefe, W. (Eds.). JRC Science for Policy Report, EUR 29115 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-79901-3, doi:10.2760/112945.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Le Boterf G. (1973). De la compétence. Essai sur un attracteur étrange. Editions d'Organisation, Paris.
- Lenhart, A., Lewis, O., & Rainie, L. (2001). Teenage life online: The rise of the instant-message generation and the Internet's impact on friendships and family relationships. *Pew Internet & American Life Project*, Washington, DC
- Martin, A. (2006). A european framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151–161. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2006-02-06>

- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249–267.
<https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- Martin, R. E., Sexton, C. M., & Gerlovich, J. A. (2001). Teaching Science for All Children. Allyn and Bacon
- Mascheroni, G., Winther, D. K., Saeed, M., Zaffaroni, L. G., Cino, D., Dreesen, T., & Valenza, M. (2021). La didattica a distanza durante l'emergenza COVID-19: l'esperienza italiana (No. inorer1191).
<https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/la-didattica-a-distanza-durante-l%E2%80%99emergenza-COVID-19-l-esperienza-italiana.pdf>
- McClelland D.C. (1973). Testing for competence rather than intelligence, in *American Psychologist*, vol. 28, n.1.
- McClure, C. R. (1997). Network Literacy in an Electronic Society: An Educational Disconnect? In *Media Literacy Around the World*. Routledge.
- Menichetti L. (2017). La competenza digitale: dalla definizione a un framework per la scuola. *Media Education. Studi, ricerche, buone pratiche*, 8(2), 175–195.
- Menichetti, L. (2018). Tecnologie come oggetto di apprendimento. Come sviluppare competenze digitali. In G. Bonaiuti, A. Calvani, L. Menichetti, G. Vivanet (A cura di). Le tecnologie educative. Carocci editore.
- Microsoft Italia. (2020). Emotion Revolution: Emozioni e Didattica a Distanza durante l'emergenza Covid-19. Online.
<https://news.microsoft.com/it-it/2020/07/30/con-la-didattica-a-distanza-migliorano-le-competenze-digitali-di-docenti-e-studenti-cresce-la-coesione-tra-compagni-di-classe-ma-aumentano-stress-e-stanchezza-legati-all'emergenza-del-modello-2/>

Midoro, V. (2007). Quale alfabetizzazione per la società della conoscenza? *Italian Journal of Educational Technology*, 15(2), 47–47.

Midoro, V. (2018). Ma i nativi digitali sono “illetterati digitali”: ecco il ruolo della Scuola. *Agenda digitale*. Online.

<https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/ma-i-nativi-digitali-sono-illetterati-digitali-ecco-o-il-ruolo-della-scuola/>

MIUR. (1985). Decreto del Presidente della Repubblica n. 104 (12 febbraio 1985). Approvazione dei nuovi programmi didattici per la scuola primaria. *Gazzetta Ufficiale*, Serie Generale n.76 del 29 marzo 1985. Supplemento Ordinario.
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1985/03/29/085U0104/sg>

MIUR. (1991). Circolare Ministeriale n. 24 (6 febbraio 1991). Piano Nazionale per l'introduzione dell'Informatica nelle scuole secondarie superiori - Innovazione dei programmi di Matematica e Fisica nei bienni e nei trienni - Anno scolastico 1991-92.
https://www.edscuola.it/archivio/norme/circolari/cm024_91.html

MIUR. (1995). Direttiva n. 318 (4 ottobre 1995). Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche nel sistema scolastico. <https://www.edscuola.it/archivio/norme/direttive/multilab.html>

MIUR. (2002a). Piano Nazionale di Formazione degli Insegnanti sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione Linee guida per l'attuazione del piano e presentazione dei percorsi formativi.
https://archivio.pubblica.istruzione.it/innovazione/progetti/allegati/linee_guida.pdf

MIUR. (2002b). Una scuola per crescere.
https://archivio.pubblica.istruzione.it/mpi/pubblicazioni/scuola_crescere/allegati/copertina.pdf

MIUR. (2003). Legge 53 (28 marzo 2003). Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 77 del 2 aprile 2003.

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2003/04/02/003G0065/sg>

MIUR. (2006). Prot. n. 4506 (14 dicembre 2006). Piano di formazione sull'informatica e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, FORTIC 2 – A.S. 2006-07 (secondo anno).

https://archivio.pubblica.istruzione.it/innovazione/progetti/allegati/2006/cm_fortic2.pdf

MIUR. (2010). Schema di regolamento recante «Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento.» Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 291 del 14 dicembre 2010.

[https://www.gazzettaufficiale.it/gunewsletter/dettaglio.jsp?service=1&datagu=2010-12-14&ask=dettaglio&numgu=291&redaz=010G0232&tmstp=1292405356450](https://www.gazzettaufficiale.it/gunewsletter/dettaglio.jsp?service=1&datagu=2010-12-14&task=dettaglio&numgu=291&redaz=010G0232&tmstp=1292405356450)

MIUR. (2012a). Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione.

https://www.miur.gov.it/documents/20182/51310/DM+254_2012.pdf/1f967360-0ca6-48fb-95e9-c15d49f18831?version=1.0&t=1480418494262

MIUR. (2012b). Studenti, computer e apprendimento: dati e riflessioni. Uno sguardo agli esiti delle prove in Lettura in Digitale dell'indagine OCSE PISA 2012 e alla situazione in Italia.

https://www.istruzione.it/allegati/2016/MIUR_2015-Studenti-computer-e-apprendimento.pdf

MIUR. (2014). Al via l'iniziativa "programma il futuro": insegnare in maniera semplice ed efficace la programmazione informatica. Nota prot. 2937 del 23 settembre 2014.

https://www.istruzione.it/allegati/2014/iniziativa_programma_ill_futuro.pdf

MIUR. (2015a). Legge 107 del 2015. Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti. Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 162 del 15-07-2015. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg>

MIUR. (2015b). Piano Nazionale Scuola Digitale. [Report].
https://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/2014_archivio/home03_140601_Piano%20Nazionale%20Scuola%20Digitale.pdf

MIUR (2015c). Piano Nazionale Scuola Digitale.
https://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf

MIUR. (2016). Avviso pubblico per la realizzazione da parte delle istituzioni scolastiche ed educative statali di curricoli digitali per lo sviluppo di competenze digitali del piano nazionale per la scuola digitale (PNSD). Nota prot. 11080 del 23 settembre 2016.
<https://www.curricolidigitali.it/images/pdf/nota-11080-del-23-settembre-2016-avviso-curricoli-digitali.pdf>

MIUR. (2017a). Indicazioni nazionali e nuovi scenari. Documento a cura del Comitato Scientifico Nazionale per le Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione.
<https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Indicazioni+nazionali+e+nuovi+scenari/>

MIUR (2017b). Decreto Legislativo n. 62. (13 aprile 2017). Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 112 del 16 maggio 2017. Supplemento ordinario n. 23.
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/05/16/17G00070/sg>

MIUR. (2018a). Dieci punti per l'uso dei dispositivi mobili a scuola. BYOD - Bring Your Own Device.
<https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Decalogo+device/da47f30b-aa66-4ab4-ab35-4e01a3fdceed>

- MIUR. (2018b). Lettera d'invito alle istituzioni scolastiche ed educative statali ammesse alla seconda fase della procedura pubblica per la realizzazione da parte delle istituzioni scolastiche ed educative statali di curricoli digitali per lo sviluppo di competenze digitali del piano nazionale per la scuola digitale (PNSD). Nota prot. 24248 del 3 agosto 2018.
https://www.miur.gov.it/documents/20182/2159038/Avviso+n.+24248+del+3+agosto+2018.pdf/5938d2bd-79e6-cee1-726b-57d508bbf07a?version=1.0&t=1563196701426&&pk_vid=31e7fdeab5e5ba7a16699910433015d8
- MIUR. (2019). Legge n. 92 (20 agosto 2019). Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica. Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n.195 del 21-08-2019.
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/08/21/19G00105/sg>
- MIUR. (2020a). Emergenza sanitaria da nuovo Coronavirus. Prime indicazioni operative per le attività didattiche a distanza. Nota prot. n. 388 del 17 marzo 2020.
<https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Nota+prot.+388+del+17+marzo+2020.pdf/d6acc6a2-1505-9439-a9b4-735942369994?version=1.0&t=1584474278499>
- MIUR. (2020b). Linee guida per la Didattica digitale integrata.
<https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/ALL.+A.+Linee+Guida+DDI+.pdf/f0eeb0b4-bb7e-1d8e-4809-a359a8a7512f>
- MIUR. (2022a). "Programma il Futuro": insegnare in modo semplice ed efficace le basi scientifico-culturali dell'informatica. A.S. 2022/2023. Circolare n. 24419 del 26 settembre 2022.
<https://miur.gov.it/documents/20182/6735034/Circolare+n.+24419+del+26+settembre+2022.pdf/59198ab2-4d3a-454e-cd05-e59fa2de825a?version=1.0&t=1665755676636>
- MIUR. (2022b). Cittadinanza digitale ICILS 2023 - Indagine Internazionale sulle competenze digitali degli studenti. Nota prot. n. 764 del 13 giugno 2022.

[https://como.istruzione.lombardia.gov.it/wp-content/uploads/2022/06/m_pi.AOODGFIESD.R
EGISTRO-UFFICIALEU.0000764.13-06-2022.pdf](https://como.istruzione.lombardia.gov.it/wp-content/uploads/2022/06/m_pi.AOODGFIESD.R
EGISTRO-UFFICIALEU.0000764.13-06-2022.pdf)

MIUR. (2022c). PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA.

Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle

Università. Investimento 3.2: Scuola 4.0.

[https://pnrr.istruzione.it/wp-content/uploads/2022/07/PIANO_SCUOLA_4.0_VERSIONE_GRA
FICA.pdf](https://pnrr.istruzione.it/wp-content/uploads/2022/07/PIANO_SCUOLA_4.0_VERSIONE_GRA
FICA.pdf)

Moricca, C. (2016). Technological innovation in the Italian school. A critical and historical analysis.

Form@re - Open Journal per la formazione in rete, 177-187 Pages.

<https://doi.org/10.13128/FORMARE-18063>

Mosley, H., & Mayer, A. (1999). Benchmarking national labour market performance: A radar chart approach.

National Commission on Libraries and Information Science (2003, December 1). Information Literacy

Meeting of Experts¹: Prague, the Czech Republic, September 20-23, 2003. National

Commission on Libraries and Information Science.

https://www.govinfo.gov/app/details/GOVPUB-Y3_L61-84d902a1ed6f0b160ddee6c62ca2a5f

[Z](#)

National Research Council. (1997). Science Teaching Reconsidered: A Handbook. National Academies Press.

National Research Council (1999). Being Fluent with Information Technology. Washington, DC: The

National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/6482>.

Oblinger, D. G., & Oblinger, J. L. (2005). Educating the net generation, An Educause e-book publication.

- OECD. (2001). "Understanding the Digital Divide", *OECD Digital Economy Papers*, No. 49, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/236405667766>
- OECD (2014), PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014), PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>
- OECD. (2021). 21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>
- Palmerio, L., & Caponera, E. (2020). La situazione di studenti e insegnanti in relazione all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nel periodo precedente l'emergenza sanitaria da Covid-19. https://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2018/situazione_studenti_insegnanti.pdf
- Parmigiani, D. (2019). Progettazione di percorsi di Media Education. In P. C. Rivoltella e P. G. Rossi (A cura di) (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Pearson.
- Pascuzzi, G. (2021). *La cittadinanza digitale. Competenze, diritti e regole per vivere in rete*. Il Mulino.
- Pedró, F. (2008). The new millennium learners: Challenging our views on digital technologies and learning. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2(4), 244-264.
- Pellerey, M. (2004). *Le competenze individuali e il Portfolio*. La Nuova Italia, Firenze.
- Pennazio, V., Traverso, A., & Parmigiani, D. (2013). Digital literacies a scuola. I profili digitali degli studenti. *Italian Journal of Educational Technology*, 21(1), Art. 1. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/120>
- Pool, C. R. (1997). A new digital literacy. A conversation with Paul Gilster. *Educational Leadership*, 55, 6–11.

Progetto Scuola Digitale Liguria (n.d). www.scuoladigitaleliguria.it

Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants part 1: Do they really think differently? *On the horizon*.

Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the horizon*.

Prensky, M. (2010). H. Sapiens Digitale: dagli Immigrati digitali e nativi digitali alla saggezza digitale. *Italian Journal of educational technology*, 18(2), 17-17.

Punie, Y., editor(s), Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu , EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3

Qian, Y., & Lehman, J. (2018). Using technology to support teaching computer science: A study with middle school students. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(12), em1610.

Quispel, A., & Maes, A. (2014). Would you prefer pie or cupcakes? Preferences for data visualization designs of professionals and laypeople in graphic design. *Journal of Visual Languages & Computing*, 25(2), 107-116.

Ranieri, M. (2010). «Internauti non si nasce, ma si diventa!» Un percorso media-educativo per la scuola secondaria di primo grado. *Form@re Open Journal per la formazione in rete*, 10(70), 45-53.

Ranieri, M. (2019). Le competenze digitali per la formazione dei cittadini. In P. C. Rivoltella e P. G. Rossi (A cura di) (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Pearson.

- Rivoltella, P. C. (2019). Media Education. In P. C. Rivoltella e P. G. Rossi (A cura di) (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Pearson.
- Rivoltella, P.C. & Rossi, P. G. (2019). Tecnologie e didattica nella società informazionale. Una cornice concettuale. In P. C. Rivoltella e P. G. Rossi (A cura di) (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Pearson.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2007). Agire le competenze chiave. *Scenari e strategie per il benessere*.
- Sandrone, G. (2019). Competenza. In G. Bertagna e P. Triani (eds.). *Dizionario di didattica*. Scholé.
- Scheerder, A., Van Deursen, A., & Van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. *Telematics and informatics*, 34(8), 1607–1624.
- Schwarz, N., & Oyserman, D. (2001). Asking questions about behavior: Cognition, communication, and questionnaire construction. *The American Journal of Evaluation*, 22(2), 127-160.
- Shaughnessy, J. J., Zechmeister, E. B., & Zechmeister, J. S. (2000). *Research methods in psychology*. McGraw-Hill.
- Soeharto, S., Csapó, B., Sarimanah, E., Dewi, F. I., & Sabri, T. (2019). A review of students' common misconceptions in science and their diagnostic assessment tools. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 247-266.
- Sugliano, A. M. (2015). Certificazione delle Competenze Digitali a Scuola: Una proposta operativa. *Encyclopaideia*, Vol 19, No 42 (2015). <https://doi.org/10.6092/ISSN.1825-8670/5575>

Sugliano, A. M. & Carmeci, G. (2020). An online tool for student digital competences self-assessment. In EDULEARN20 Proceedings (pp. 5668-5678). IATED.

https://drive.google.com/file/d/1rStzk0g-Yf_PRD-3PFzHktSM7899viX/view?usp=share_link

Sugliano, A. M. & Carmeci, G. (2021). A tool for digital competence diagnostic assessment based on DIGCOMP 2.1. In ICERI2021 Proceedings (pp. 6023-6032). IATED.

https://drive.google.com/file/d/1Ekyg4NLcKugsmRSOVxRkVPPBU5sjPj7-/view?usp=share_link

Taylor F. W. (1911). I criteri scientifici di direzione e organizzazione aziendale, tr. it., FrancoAngeli, Milano 1976.

Trentin, G. (2009). Insegnanti e nativi digitali. *Italian Journal of Educational Technology*, 17(2), 59–59.

Trincherò, R. (2002). Manuale di ricerca educativa (pp. 1-432). Milano, Italy: Franco Angeli.

Troia, S. (2018). Dalla scuola alla cittadinanza digitale. Pearson Italia.

UNESCO. (2013). Global Media and Information Literacy Assessment Framework: country readiness and competencies Unesco.

UNESCO. (2020). Education in a post-COVID world: nine ideas for public action. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717.locale=en>

Van Deursen, A. J., & Helsper, E. J. (2015). The third-level digital divide: Who benefits most from being online? In *Communication and information technologies annual*. Emerald Group Publishing Limited.

Van Deursen, A., & Van Dijk, J. A. (2010). Measuring internet skills. *International journal of human-computer interaction*, 26(10), 891-916.

- van Deursen, A., & van Dijk, J. (2011). Internet skills and the digital divide. *New Media & Society*, 13(6), 893–911.
- Van Deursen, A. J., & Van Dijk, J. A. (2014). *Digital skills: Unlocking the information society*. Springer.
- Van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. John Wiley & Sons.
- Veen, W., & Vrakking, B. (2006). *Homo Zappiens: Growing up in a digital age*. A&C Black.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517
- Vuorikari, R., Kluzer, S. and Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48882-8, doi:10.2760/115376, JRC128415.
- Zurkowski, P. G. (1974). *The Information Service Environment Relationships and Priorities*, Washington, National Commission on Libraries and Information Science.

APPENDICE 1 - REPORT PER I DOCENTI SUI RISULTATI DEL QUESTIONARIO (VERSIONE 1) (ESTRATTO)

AUTO-VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI

RISULTATI

Classe:

Scuola:

Docente:

Indice

Risultati Complessivi		3
Risultati Studente [		5
Risultati Studente [		13
Risultati Studente [		21
Risultati Studente [		29
Risultati Studente [		37
Risultati Studente [		45
Risultati Studente [		53
Risultati Studente [		61
Risultati Studente [		69
Risultati Studente [		77
Risultati Studente [		85



I dati contenuti nel presente documento sono il risultato dell'elaborazione delle risposte al questionario di auto-valutazione sviluppato nell'ambito del Progetto Scuola Digitale Liguria sulla base del Framework Europeo DigComp nella sua formulazione del 2013 e la successiva (DigComp2.1) del 2017.

Le Competenze digitali nel framework Europeo sono 21, suddivise in 5 Aree di Competenza rappresentate nel presente documento con un colore di riferimento.

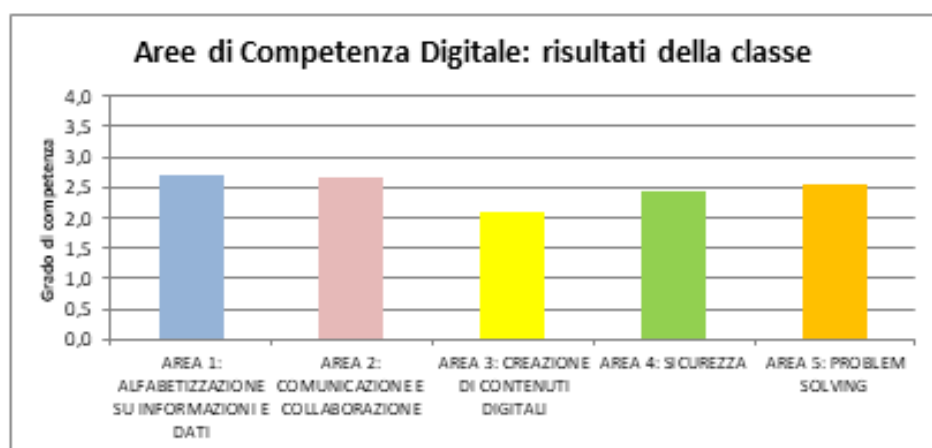
Per ogni domanda, a chi compila l'auto-valutazione è richiesto di esprimere con una affermazione la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di competenza che contempla la seguente gradazione:

0. non ho mai svolto questa attività
1. con la guida di qualcuno (un compagno, l'insegnante)
2. con un piccolo aiuto quando è necessario
3. da solo
4. da solo e posso aiutare i miei compagni

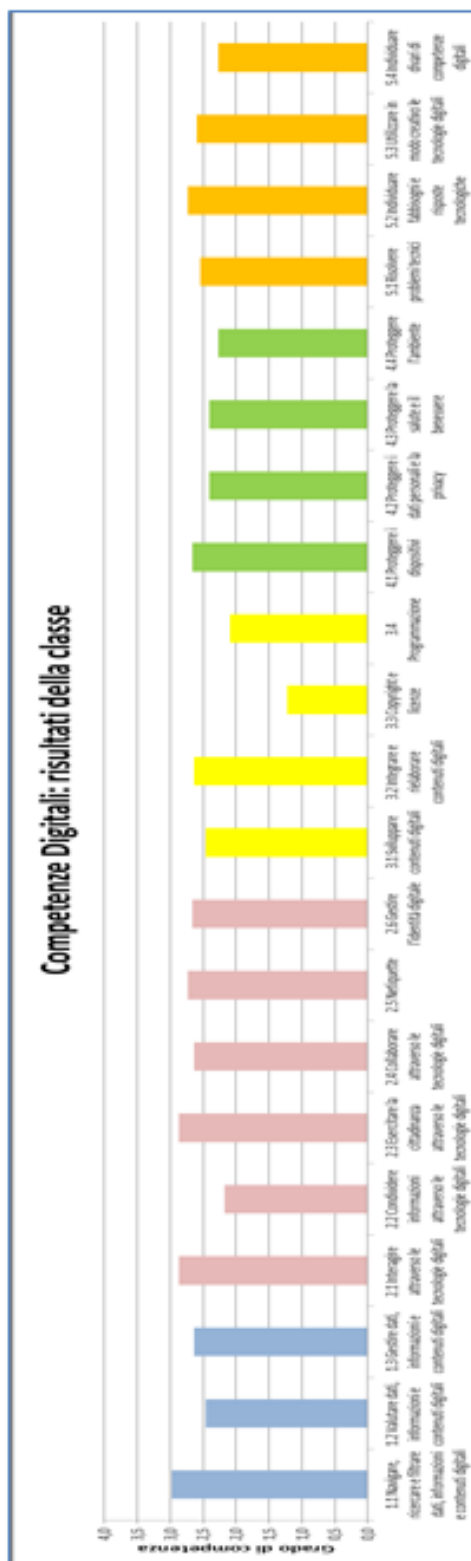
Scuola: Istituto [redacted]
Classe: [redacted]
Data di compilazione del Questionario: 03/08/2019

Risultati Complessivi Classe

5 Aree di Competenza Digitale [DigComp] Grado complessivo di competenza della classe

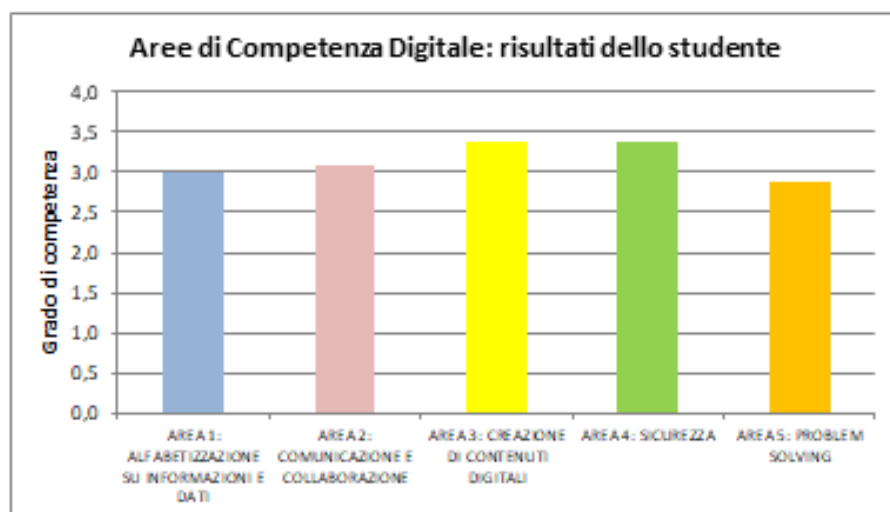


21 Competenze Digitali [DigComp]

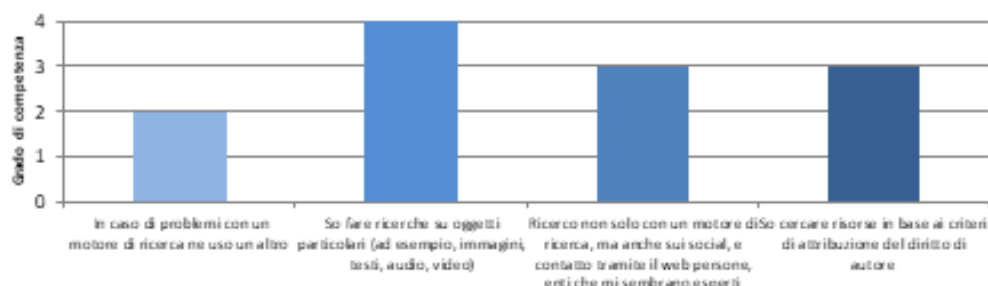


Risultati Studente []

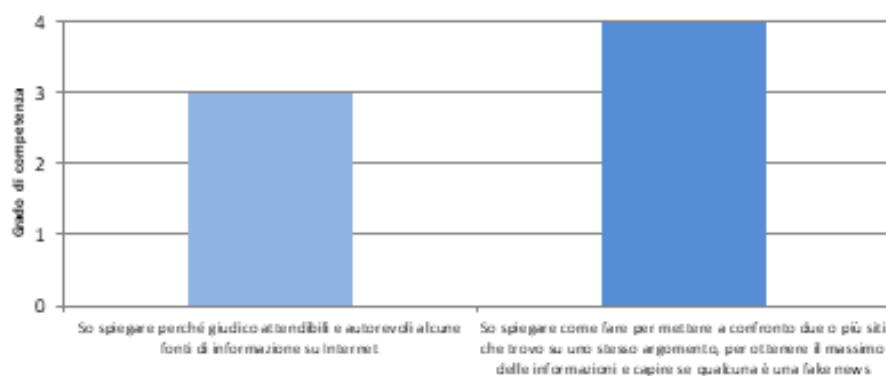
5 Aree di Competenza Digitale [DigComp] Grado complessivo di competenza dello Studente



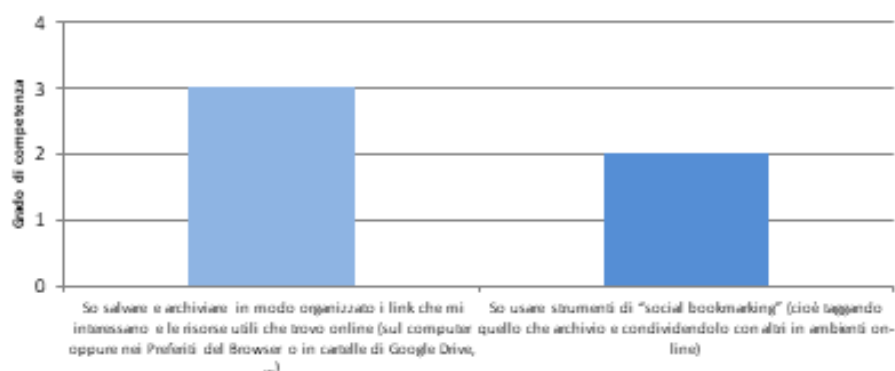
1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali



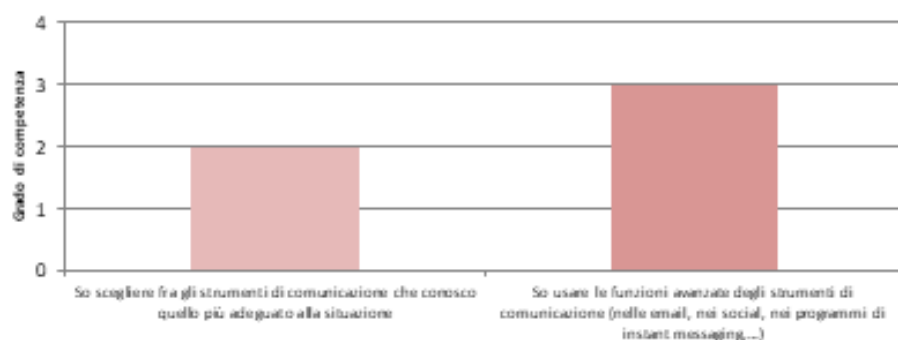
1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali



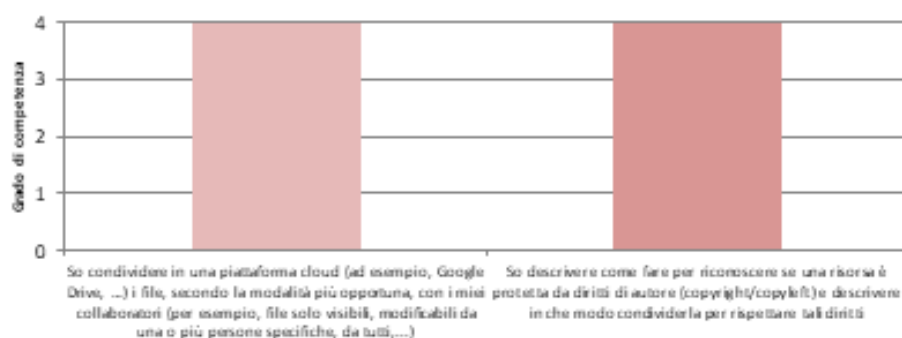
1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali



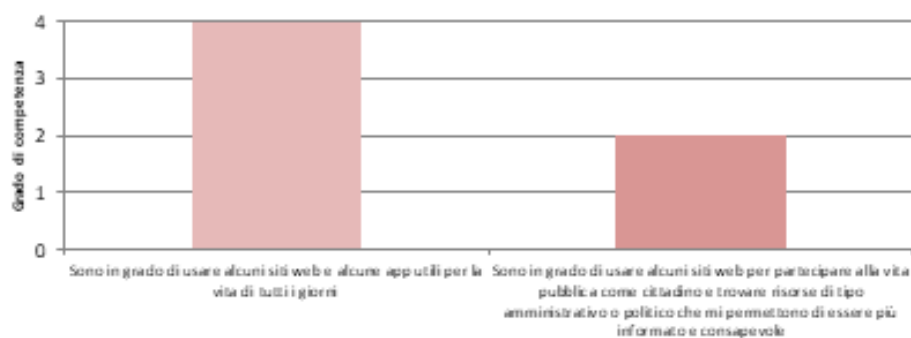
2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali



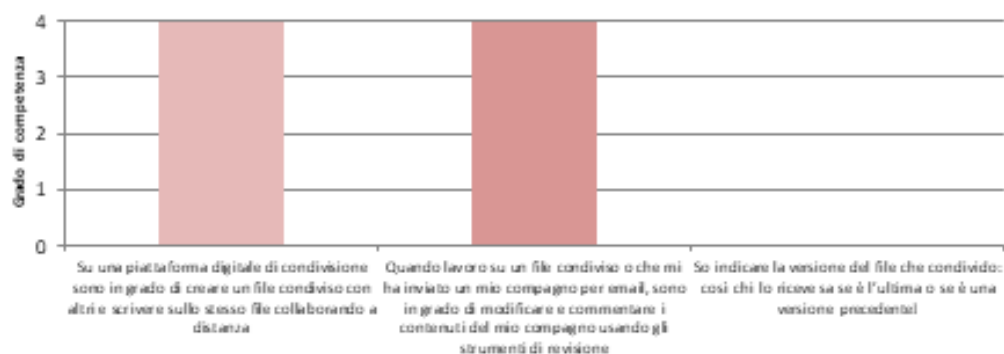
2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali



2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali



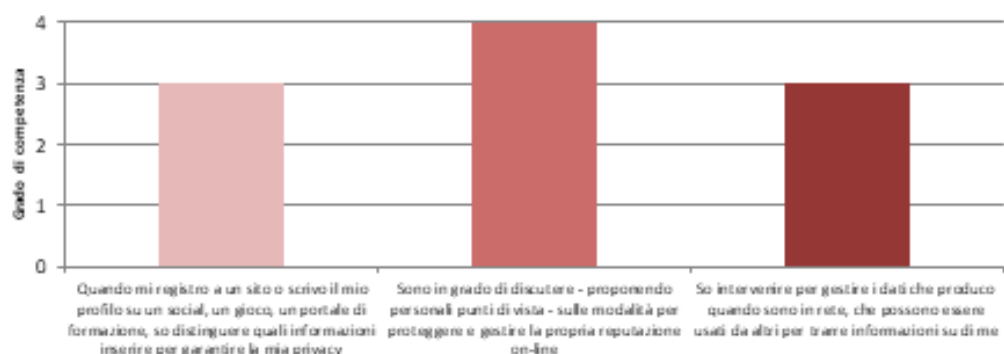
2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali



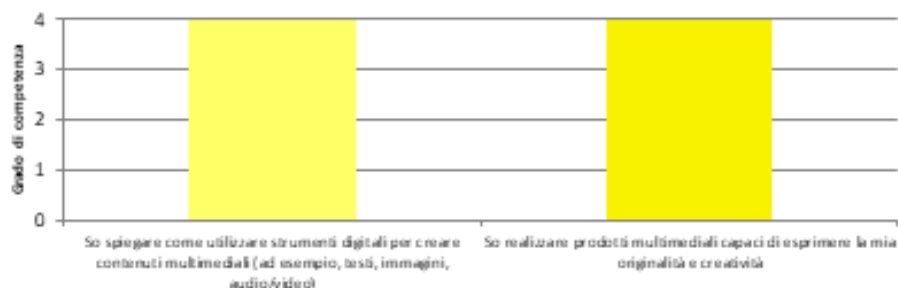
2.5 Netiquette



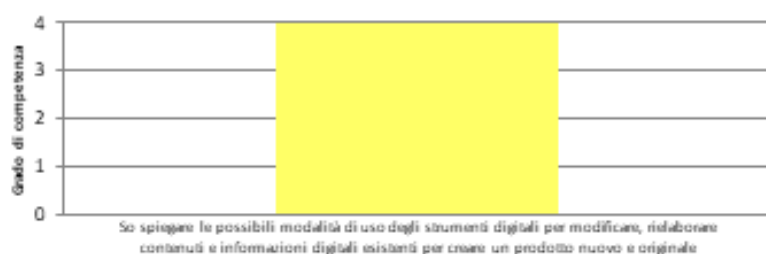
2.6 Gestire l'identità digitale



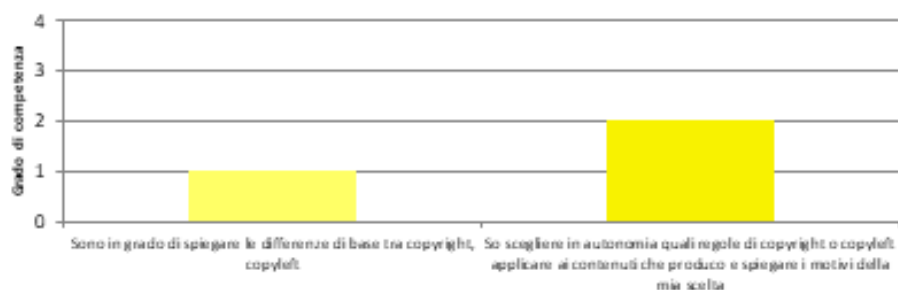
3.1 Sviluppare contenuti digitali



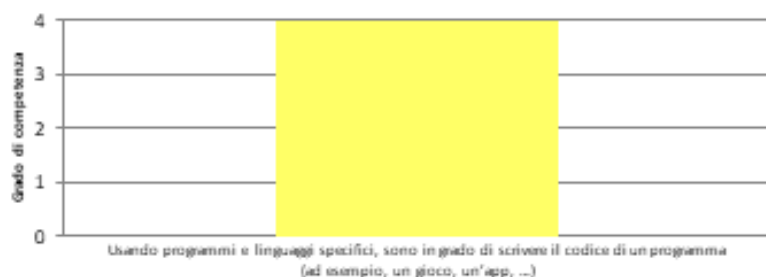
3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali



3.3 Copyright e licenze



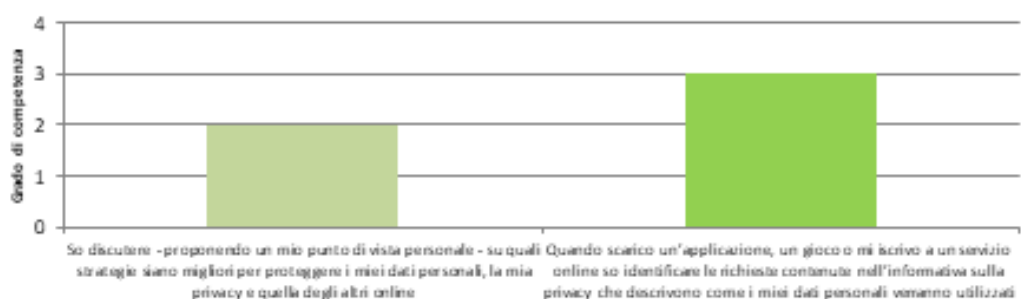
3.4 Programmazione



4.1 Proteggere i dispositivi



4.2 Proteggere i dati personali e la privacy



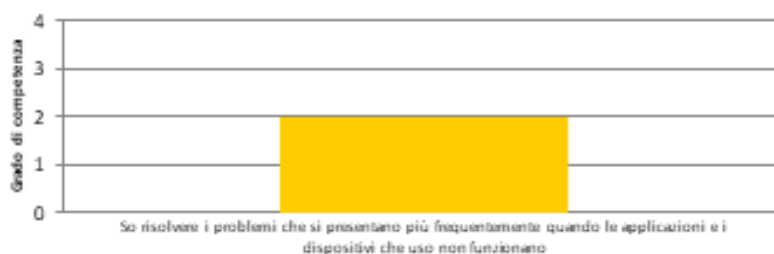
4.3 Proteggere la salute e il benessere



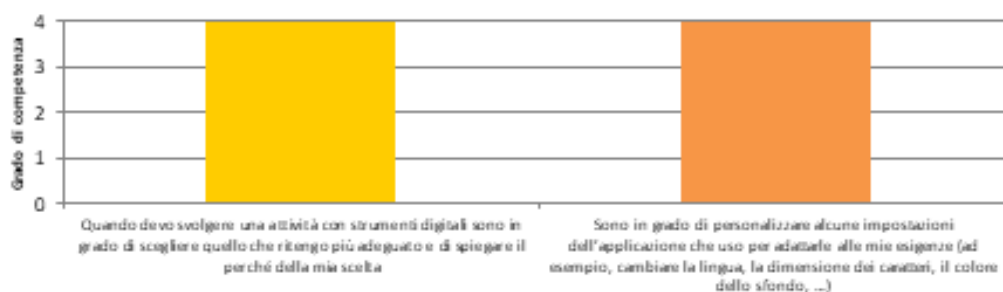
4.4 Proteggere l'ambiente



5.1 Risolvere problemi tecnici



5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche



5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali



5.4 Individuare divari di competenze digitali



APPENDICE 2 - QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI (VERSIONE 1)

Questionario n.1 per le classi 1^a-2^a Primaria

Per ogni affermazione a chi compila l'auto-valutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare
- con la guida di qualcuno (un compagno, il mio insegnante)
- con un piccolo aiuto quando è necessario
- da solo
- da solo e posso aiutare i miei compagni

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

L'insegnante ti chiede di cercare su Internet alcune immagini da utilizzare in un lavoro che farai in gruppo con i tuoi compagni.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

- So scegliere quali parole devo usare sul motore di ricerca per cercare l'immagine che mi serve
- So usare il motore di ricerca dove scrivo le parole per cercare l'immagine che mi serve.

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

- So che le informazioni che trovo su Internet non sono sempre tutte vere e so spiegare il perché

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

- So salvare sul mio computer alcuni file (ad esempio, le immagini) che trovo su Internet.

Area di competenze 2: Comunicazione e collaborazione

L'insegnante ti chiede di scrivere un piccolo testo in collaborazione con i tuoi compagni, completandolo con alcune immagini.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

- So comunicare con i miei compagni usando il cellulare, telefonando e inviando messaggi (ad esempio con Whatsapp).

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

- So allegare un compito digitale a un messaggio che ho scritto sulla mia classe virtuale.

- So scaricare i file che mi inviano i compagni o l'insegnante
- Se condivido su Internet un lavoro digitale che non ho fatto io, so capire se posso farlo o se devo chiedere il permesso al proprietario.

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

- So votare un progetto della mia classe su una piattaforma online seguendo le istruzioni

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

- So fare un compito insieme ai miei compagni sulla classe virtuale della scuola

2.5 Netiquette

- Conosco e so fare esempi di alcune regole per comunicare con gli altri su Internet in modo corretto (ad esempio, so che sulla classe virtuale posso scrivere solo su cose che riguardano la scuola e interessano a tutta la classe; so che nei messaggi devo essere sempre gentile ed educato)

2.6 Gestire l'identità digitale

- So descrivere alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di me vedendo cose che condivido sul cellulare o su internet.

Area di competenze 3: Creazione di contenuti digitali

L'insegnante ti chiede di fare un bel disegno digitale (sul tuo computer o tablet) su un argomento che state imparando, di scrivere sul disegno un bel titolo e di consegnarlo come compito sulla classe virtuale.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

- So fare un disegno e scrivere un testo sul computer o sul tablet.

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

- So aggiungere parole, immagini o disegni a un lavoro digitale che non ho fatto io.

3.3 Copyright e licenze

- Quando trovo una immagine o un video o una musica in Internet so capire se è gratuita e senza copyright

3.4 Programmazione

- So scrivere del codice (coding) con il linguaggio a blocchi o in altri modi che abbiamo studiato a scuola

Area di competenze 4: Sicurezza

Quando l'insegnante ti chiede di svolgere un lavoro digitale (cioè sul computer o sul tablet) stai attento ad ascoltare e seguire tutte le sue indicazioni per essere "al sicuro".

4.1 Proteggere i dispositivi

- So spiegare che ci sono dei modi per proteggere il computer da cose che possono danneggiarlo (ad esempio gli antivirus proteggono il computer dai virus digitali)
- So che andare su Internet può essere pericoloso: quindi so seguire alcune regole per non correre rischi

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

- So scegliere quali informazioni su me stesso posso condividere su Internet.
- So che bisogna leggere delle regole prima di scaricare un gioco sul mio tablet. Sono capace di farlo...

4.3 Proteggere la salute e il benessere

- So spiegare che cos'è il cyber-bullismo e so elencare alcuni modi per combatterlo e affrontarlo
- So descrivere alcuni rischi che si corrono quando si usa troppo il computer o il cellulare

4.4 Proteggere l'ambiente

- So dire alcuni problemi che i cellulari, i computer o i tablet portano all'ambiente
- So dire quali comportamenti sono utili per non sporcare e danneggiare l'ambiente con i cellulari, il computer, la stampante,...

Area di competenze 5: Risolvere problemi

Qualche volta, mentre svolgi un compito con il computer (o il tablet), il computer o il programma smette di funzionare.

5.1 Risolvere problemi tecnici

- Quando non funziona qualcosa durante un lavoro al computer, so come spiegare bene il mio problema

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

- Tra le app o i programmi che uso di solito, so scegliere quello che è migliore per svolgere il compito che mi ha assegnato l'insegnante (ad esempio, per scrivere una ricerca so scegliere se usare Word o PowerPoint o Padlet o una app per le mappe,...).

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

- Quando devo svolgere un compito, riesco a identificare strumenti digitali per realizzare testi, immagini, video che mi permettono di esprimermi in modo creativo

5.4 Individuare divari di competenze digitali

- So spiegare quello che vorrei realizzare con le tecnologie ma che da solo non so fare

Questionario n.2 per le classi 3^a-4^a-5^a Primaria

Per ogni affermazione a chi compila l'auto-valutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare
- con la guida di qualcuno (un compagno, il mio insegnante)
- con un piccolo aiuto quando è necessario
- da solo
- da solo e posso aiutare i miei compagni

AREA DI COMPETENZA 1: ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI

L'insegnante ti chiede di fare una ricerca in Internet su un personaggio importante (es. proposto ai miei alunni: Galileo Galilei, Charles Darwin) o su un argomento di studio (es. proposto ai miei alunni: un popolo della Mesopotamia, un tipo di piante) e di scrivere 5 cose che hai capito o che ritieni importanti, da utilizzare poi in un lavoro che farai in gruppo con i tuoi compagni.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

- So scegliere quali parole-chiave devo usare per cercare in Internet le informazioni che mi servono
- So usare il motore di ricerca dove scrivo le parole-chiave per cercare le informazioni e i contenuti che mi servono.

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

- So che le informazioni che trovo su Internet non sono sempre tutte vere e so spiegare il perché

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

- So salvare sul mio computer o tablet le risorse (ad esempio, immagini, documenti,...) che trovo su Internet e so come recuperarle quando mi servono
- So salvare sui Preferiti del mio browser i link ai siti che mi interessano.

AREA DI COMPETENZE 2: COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE

L'insegnante ti chiede di preparare un lavoro di gruppo collaborando con i tuoi compagni sulla classe virtuale, in un sottogruppo creato apposta.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

- So comunicare con i miei compagni attraverso i messaggi sulla piattaforma della classe virtuale, usando il cellulare, telefonando, mandando messaggi (ad esempio, con Whatsapp).
- Sono capace di scrivere e inviare email

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

- So inviare allegati a una email.
- So allegare un file (ad esempio, un'immagine, un documento,...) che ho sul mio computer o tablet, a un messaggio che ho scritto sulla mia classe virtuale.

- So scaricare i file che mi inviano i compagni o l'insegnante
- Quando condivido su Internet un contenuto digitale che non ho creato io, so come scrivere il sito da cui l'ho preso e se devo citare l'autore

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

- Conosco e uso alcuni siti dove posso trovare informazioni utili per la mia vita di tutti i giorni, (ad es. il sito della scuola, il sito del Comune, ecc.).
- So votare un progetto della mia classe su una piattaforma online seguendo le istruzioni.

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

- So usare la piattaforma della classe virtuale per fare un compito insieme al mio gruppo di lavoro.

2.5 Netiquette

- Conosco e so descrivere alcune regole per comunicare con gli altri su Internet in modo corretto ed educato e le rispetto

2.6 Gestire l'identità digitale

- So spiegare che cos'è l'identità digitale
- So descrivere alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di me vedendo cose che condivido sul cellulare o su internet.

AREA DI COMPETENZE 3: CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI

L'insegnante ti chiede di realizzare un prodotto digitale (una presentazione, una mappa, un Padlet, una Thinglink...) da condividere poi sulla classe virtuale o da consegnare come compito.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

- So realizzare contenuti digitali con il mio computer o tablet (ad esempio, scrivere un testo, creare un'immagine, fare una mappa, preparare una presentazione,...).
- Sono capace di scegliere, tra le app e i programmi che conosco, quello più adatto per realizzare e presentare il mio lavoro.

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

- So modificare un prodotto digitale non creato da me, aggiungendo altre parti prodotte da me o da altri (ad esempio, aggiungendo del testo, delle immagini, ...).

3.3 Copyright e licenze

- Quando trovo una immagine o un video o una musica in Internet so capire se è gratuita e senza copyright

3.4 Programmazione

- So usare alcune app o piattaforme per il coding (ad esempio, Code.org, Scratch, il codice Lego per programmare un robot, ...).

AREA DI COMPETENZE 4: SICUREZZA

Quando l'insegnante ti chiede di svolgere un compito digitale, stai attento a comportarti in modo "sicuro".

4.1 Proteggere i dispositivi

- So descrivere e uso alcuni modi per proteggere il mio computer e i miei file (ad esempio usando un antivirus, ...).
- So descrivere alcuni rischi che si corrono andando in Internet e so cosa fare per navigare in modo sicuro

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

- So fare esempi delle informazioni su di me o su altri che è meglio non condividere in Internet per rispettare la privacy
- Quando scarico un'applicazione, un gioco o mi iscrivo a un servizio on-line prima di cliccare su "accetto", so decidere se accettare di condividere quanto mi viene richiesto (ad es. di poter accedere a informazioni come la tua età, la tua città,...)

4.3 Proteggere la salute e il benessere

- So spiegare che cos'è il cyber-bullismo e so elencare alcuni modi per combatterlo e affrontarlo
- So descrivere alcuni rischi che si corrono quando si usa troppo il computer o il cellulare
- So fare degli esempi di strumenti digitali e applicazioni utili per le persone che hanno delle difficoltà (a leggere, scrivere, comunicare)

4.4 Proteggere l'ambiente

- So dire alcuni problemi che i cellulari, i computer o i tablet portano all'ambiente
- So dire quali comportamenti sono utili per non sporcare e danneggiare l'ambiente con i cellulari, il computer, la stampante,...

AREA DI COMPETENZE 5: RISOLVERE PROBLEMI

Qualche volta, mentre svolgi un compito con il computer o il tablet, nel computer o nel programma sorge un problema di funzionamento; oppure devi trovare la funzione giusta per svolgere il compito richiesto.

5.1 Risolvere problemi tecnici

- Quando non funziona qualcosa sul mio computer/tablet o utilizzo una nuova app, so come spiegare bene il mio problema per cercare di risolverlo.
- So risolvere alcuni semplici problemi tecnici che mi si presentano più spesso, quando utilizzo gli strumenti digitali.

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

- Tra le app o i programmi che uso di solito, so scegliere quello che è migliore per svolgere il compito che mi ha assegnato l'insegnante (ad esempio, per scrivere una ricerca so scegliere se usare Word o PowerPoint o Padlet o una app per le mappe,...).

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

- Quando devo svolgere un compito, riesco a identificare strumenti digitali per realizzare testi, immagini, video che mi permettono di esprimermi in modo creativo

5.4 Individuare divari di competenze digitali

- So spiegare quello che vorrei realizzare con le tecnologie ma che da solo non so fare

Questionario n.3 per la Secondaria di I grado

Per ogni affermazione a chi compila l'auto-valutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare
- con la guida di qualcuno (un compagno, il mio insegnante)
- con un piccolo aiuto quando è necessario
- da solo
- da solo e posso aiutare i miei compagni

AREA DI COMPETENZA 1: ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI

L'insegnante ti chiede di fare una ricerca in Internet (ad esempio su un fatto storico o su un personaggio storico o su un argomento di attualità): ti propone una serie di siti web per effettuare la ricerca e ti chiede di trovare informazioni utili e di salvarle per poi te e salvare quelle che giudichi più importanti e interessanti da utilizzare poi in un lavoro che farai da solo o in gruppo con i tuoi compagni

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

- So scegliere quali parole-chiave devo usare per cercare in Internet le informazioni che mi servono
- Per ottenere e migliorare i risultati delle mie ricerche in Internet, uso più di un motore di ricerca.

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

- So che le informazioni che trovo su Internet non sono sempre tutte vere e so spiegare il perché.
- So capire se una notizia che trovo su Internet è vera o se invece è meglio verificare che è corretta cercando la stessa informazione su altri siti

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

- So salvare sul mio computer o tablet le risorse (ad esempio, immagini, documenti,...) che trovo su Internet e so come recuperarle quando mi servono.
- So salvare sui Preferiti del mio browser i link ai siti che mi interessano
- So organizzare i link che ho memorizzato in cartelle e sotto-cartelle

AREA DI COMPETENZE 2: COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE

L'insegnante ti propone di fare un compito di gruppo da presentare poi in classe, collaborando con i tuoi compagni attraverso l'uso degli strumenti di comunicazione e collaborazione digitali usati dalla Scuola.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

- So comunicare con i miei amici usando lo smartphone, telefonando, mandando SMS, o utilizzando sistemi di messaggistica (ad es. Whatsapp).
- Sono capace di scrivere e inviare email.
- A seconda della situazione so scegliere lo strumento più appropriato per comunicare.

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

- So inviare allegati a una email.
- So caricare su internet un file che ho sul computer (ad esempio, i miei compiti sulla piattaforma che usiamo a scuola).
- So scaricare i file che mi inviano i compagni o l'insegnante
- Quando condivido su Internet un file (ad esempio, un'immagine, un video,...) che non ho creato io, so come scrivere il sito da cui l'ho preso e se devo citare l'autore.

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

- Conosco e uso alcuni siti dove posso trovare informazioni utili per la mia vita di tutti i giorni, (ad es. il sito della scuola, il sito del comune,...).
- So usare siti web per la partecipazione a eventi o sondaggi (ad es. votare un progetto di una classe online).

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

- So usare la piattaforma della classe virtuale o altri ambienti che usiamo a Scuola per fare un compito insieme ai miei compagni di classe
- Quando mando un file ai miei compagni indico la versione: così sappiamo se è l'ultima o se è una versione precedente!

2.5 Netiquette

- Conosco e so descrivere alcune regole per comunicare con gli altri su Internet in modo corretto ed educato e le rispetto
- Sono in grado di scegliere il modo di esprimermi più corretto in base alla persona a cui comunico (amici, insegnanti,...) o all'ambiente web in cui comunico (ad esempio, e-mail, chat, Whatsapp,...)
- So che esistono delle differenze dovute alle diverse culture e sto attento a non avere comportamenti che potrebbero essere offensivi.

2.6 Gestire l'identità digitale

- So spiegare che cos'è l'identità digitale.
- So descrivere alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di me vedendo cose che condivido sul cellulare o su internet.
- So dire quali dati su di me vengono raccolti quando sono su internet e visito i siti web, faccio giochi on line, partecipo ai social,...

AREA DI COMPETENZE 3: CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI

L'insegnante ti chiede di realizzare un determinato tipo di prodotto digitale (un testo, una presentazione, un'immagine, una mappa,...) da consegnare come compito.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

- Sono in grado di creare contenuti digitali con il mio computer (ad esempio, scrivere un testo, creare un'immagine, fare un video, fare una presentazione, ...).

- Sono in grado di valutare e scegliere tra le app e i programmi che conosco, quello più adatto per realizzare e presentare il mio lavoro.

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

- So modificare un contenuto digitale non creato da me, aggiungendo altre parti prodotte da me o da altri (ad es. aggiungendo del testo, delle immagini,...).

3.3 Copyright e licenze

- Quando trovo una risorsa in internet (un testo, un'immagine, un video, una musica) so capire se è gratuita e/o senza copyright.

3.4 Programmazione

- So usare alcune app o piattaforme per il coding, cioè la programmazione (ad esempio, Code.org, Scratch, il codice per programmare un robot, ...).

AREA DI COMPETENZE 4: SICUREZZA

Quando svolgi i compiti “digitali” assegnati dall’insegnante stai attento ad alcuni comportamenti che possono essere classificati come “sicuri”.

4.1 Proteggere i dispositivi

- So descrivere e uso alcuni modi per proteggere il mio computer e i miei file (ad es. usare un antivirus,...).
- So descrivere alcuni rischi che si corrono usando Internet e so cosa fare per navigare in internet in modo sicuro (ad esempio, non lasciare il mio account aperto su un computer non mio, non scaricare abusivamente film o musica dal web,...).

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

- So scegliere quali informazioni su di me e sugli altri posso condividere e pubblicare su internet in sicurezza e nel rispetto della privacy
- Sono in grado di sapere a chi rivolgermi se mi rendo conto di aver subito una aggressione.
- Quando scarico un'applicazione, un gioco o mi iscrivo a un servizio on-line prima di cliccare su “accetto”, so decidere se accettare di condividere quanto mi viene richiesto (ad es. di poter accedere a informazioni come la tua età, la tua città,...)

4.3 Proteggere la salute e il benessere

- So spiegare che cos'è il cyber-bullismo e so elencare alcuni modi per combatterlo e affrontarlo.
- So descrivere alcuni comportamenti utili per evitare i rischi che si corrono quando si usa troppo il computer o il cellulare.
- So fare degli esempi di strumenti digitali e applicazioni utili per persone che hanno delle difficoltà (a leggere, scrivere, comunicare,...).

4.4 Proteggere l'ambiente

- So elencare i principali problemi che l'uso non corretto delle tecnologie digitali (cellulari, computer, tablet, stampanti,...) possono portare all'ambiente

- So descrivere usi corretti delle tecnologie digitali per evitare di sporcare o danneggiare l'ambiente

AREA DI COMPETENZE 5: RISOLVERE PROBLEMI

Quando svolgi un compito con il computer possono sorgere dei problemi o bisogna individuare la funzione giusta per realizzare quello che ti è stato chiesto nel compito dall'insegnante.

5.1 Risolvere problemi tecnici

- Quando non funziona qualcosa sul mio computer o utilizzo una nuova applicazione so come spiegare bene il mio problema per cercare di risolverlo.
- So risolvere alcuni problemi tecnici quando utilizzo gli strumenti digitali

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

- Tra le app o i programmi che uso di solito, so scegliere quello che è migliore per svolgere il compito che mi ha assegnato l'insegnante (ad esempio, per scrivere una ricerca so scegliere se usare Word o PowerPoint o Padlet o una app per le mappe,...).
- Sono in grado di personalizzare alcune impostazioni dell'applicazione che uso per adattarla alle mie esigenze (ad es. cambiare la lingua).

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

- Quando devo svolgere un compito, riesco a identificare strumenti digitali per realizzare testi, immagini, video che mi permettono di esprimermi in modo creativo.

5.4 Individuare divari di competenze digitali

- So spiegare quello che vorrei realizzare con le tecnologie ma che da solo non so fare

Questionario n.4 per le classi 1^a-2^a Secondaria di II grado

Per ogni affermazione a chi compila l'auto-valutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare
- con la guida di qualcuno (un compagno, il mio insegnante)
- con un piccolo aiuto quando è necessario
- da solo
- da solo e posso aiutare i miei compagni

AREA DI COMPETENZA 1: ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI

L'insegnante ti propone di effettuare ricerche su Internet fornendo indicazioni su quanto dovrai ricercare (ad es. I guerra mondiale: cause, date, paesi coinvolti) e lasciandoti libero di usare le risorse e gli strumenti di ricerca che riterrai più opportuni.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

- in caso di problemi con un motore di ricerca ne uso un altro;
- so fare ricerche su oggetti particolari (immagini, testi, audio, video)
- So cercare risorse in base ai criteri di attribuzione del diritto di autore

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

- So spiegare perché giudico attendibili e autorevoli alcune fonti di informazione su internet.
- So spiegare come fare per mettere a confronto due o più siti che trovo su uno stesso argomento, per ottenere il massimo delle informazioni e capire se qualcuna è una fake news

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

- So salvare e archiviare in modo organizzato i link che mi interessano e le risorse utili che trovo online (sul computer oppure nei Preferiti del Browser o in cartelle di Google Drive)

AREA DI COMPETENZE 2: COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE

L'insegnante ti propone di fare un compito di gruppo da presentare poi in classe, collaborando con i tuoi compagni attraverso l'uso degli strumenti di comunicazione e collaborazione digitali usati dalla Scuola.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

- So comunicare con i miei amici usando le funzioni avanzate delle app per comunicare
- Sono capace di scrivere e inviare email usando funzioni avanzate del programma di posta elettronica
- So usare gli strumenti di comunicazione della piattaforma didattica messa a disposizione della Scuola.
- A seconda della situazione so scegliere lo strumento più appropriato per comunicare.

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

- So selezionare lo strumento più adeguato per condividere file
- So caricare per condividerlo con altri un file che ho sul computer
- So scaricare i file che mi condividono i compagni o l'insegnante
- So descrivere come fare per riconoscere i diritti d'autore di una risorsa pubblicata sul web, così come è stato spiegato a Scuola

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

- Sono in grado di usare alcuni siti web e alcune app utili per la vita di tutti i giorni
- Sono in grado di usare alcuni siti web per partecipare alla vita pubblica come cittadino

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

- Su una piattaforma digitale di condivisione sono in grado di creare un file condiviso con altri e scrivere sullo stesso file collaborando a distanza
- Quando lavoro su un file condiviso o che mi ha inviato un mio compagno per email, sono in grado di modificare e commentare i contenuti del mio compagno usando gli strumenti di revisione
- So indicare la versione del file che condivido: così chi lo riceve sa se è l'ultima o se è una versione precedente

2.5 Netiquette

- Sono in grado di riconoscere le regole di comportamento (netiquette) richieste negli ambienti di interazione digitale
- Sono in grado di esprimermi in rete in base al destinatario del messaggio (amici, insegnanti, adulti in generale), alla sua cultura di provenienza.
- So cambiare modo di esprimermi in base all'ambiente /strumento che uso (e-mail, chat, Whatsapp,...)

2.6 Gestire l'identità digitale

- Quando mi registro a un sito o scrivo il mio profilo su un social, un gioco, un portale di formazione, so distinguere quali informazioni inserire per garantire la mia privacy
- So descrivere modi specifici per proteggere la mia reputazione online.
- So elencare quali dati sulle mie abitudini e su di me vengono registrati in modo automatico dai motori di ricerca o dai siti che frequento (giochi, social,...)

AREA DI COMPETENZE 3: CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI

L'insegnante ti chiede di realizzare un determinato tipo di prodotto digitale (dal testo a contenuti multimediali) da consegnare come compito usando funzioni base e avanzate degli strumenti digitali che usualmente utilizzate per il lavoro scolastico.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

- So spiegare come utilizzare strumenti digitali per creare contenuti multimediali (ad es. testi, immagini, audio/video)
- So usare gli strumenti digitali per realizzare elaborati (testi, immagini, audio/video, ...) che esprimono la mia originalità e creatività.

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

- So modificare, rielaborare e integrare contenuti e informazioni digitali che trovo in internet o che mi passano i miei compagni per creare un prodotto nuovo e originale.

3.3 Copyright e licenze

- Sono in grado di spiegare le differenze di base tra copyright, copyleft
- So applicare ai contenuti che io produco la licenza che l'insegnante indica.

3.4 Programmazione

- Usando i programmi e i linguaggi specifici, sono in grado di scrivere il codice di un programma (ad es. un gioco, un'app,...).

AREA DI COMPETENZE 4: SICUREZZA

Quando svolgi i compiti "digitali" assegnati dall'insegnante stai attento ad alcuni comportamenti che possono essere classificati come "sicuri".

4.1 Proteggere i dispositivi

- So indicare quali situazioni possono mettere in pericolo di sicurezza il mio computer sia situazioni off-line sia situazioni che si verificano durante la navigazione in Internet
- So indicare quali strumenti e comportamenti devo tenere per proteggere e mantenere in sicurezza i miei dispositivi digitali dalle situazioni pericolose che si possono verificare
- So indicare cosa bisogna fare per proteggere le informazioni personali presenti sui miei dispositivi (computer cellulare).

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

- So spiegare quali informazioni su di me e sugli altri posso condividere e pubblicare su internet in sicurezza e nel rispetto della privacy
- Sono in grado di sapere a chi rivolgermi se mi rendo conto di aver subito una violazione della privacy on-line.
- Quando scarico un'applicazione, un gioco o mi iscrivo a un servizio on-line prima di cliccare su "accetto", so decidere se accettare di condividere quanto mi viene richiesto

4.3 Proteggere la salute e il benessere

- So spiegare che cos'è il cyber-bullismo e so elencare alcuni modi per combatterlo e affrontarlo
- So descrivere alcuni comportamenti utili per evitare i rischi che si corrono quando si usa troppo il computer o il cellulare: sia rischi fisici, sia rischi psicologici
- So fare degli esempi di strumenti digitali e applicazioni utili per le persone che hanno delle difficoltà (a leggere, scrivere, comunicare)

4.4 Proteggere l'ambiente

- So identificare e descrivere gli effetti positivi e negativi che le tecnologie digitali possono avere sull'ambiente
- So descrivere usi corretti delle tecnologie digitali per evitare gli impatti negativi delle tecnologie sull'ambiente

AREA DI COMPETENZE 5: RISOLVERE PROBLEMI

Quando svolgi un compito con il computer possono sorgere dei problemi o bisogna individuare la funzione giusta per realizzare quello che ti è stato chiesto nel compito dall'insegnante.

5.1 Risolvere problemi tecnici

▪ Sono capace di indicare e risolvere i più frequenti problemi che si presentano con gli strumenti digitali che uso

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

▪ Quando devo svolgere una attività con strumenti digitali (un compito a scuola, una mia attività personale) sono in grado di scegliere quello più adatto alla situazione specifica.

▪ Sono in grado di personalizzare alcune impostazioni dell'applicazione che uso per adattarla alle mie esigenze (ad es. cambiare la lingua, la dimensione dei caratteri, il colore dello sfondo).

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

▪ Quando devo svolgere un compito, riesco a identificare strumenti digitali per realizzare testi, immagini, video che mi permettono di esprimermi in modo creativo.

▪ So usare strumenti digitali che possono essere utili per rappresentare anche visivamente dati complessi

5.4 Individuare divari di competenze digitali

Sono in grado di spiegare ad altri le mie lacune riguardo l'utilizzo degli strumenti/applicazioni e dispositivi digitali e so dove trovare informazioni o a chi rivolgermi per aggiornarmi

Questionario n.5 per le classi 3^a-4^a-5^a Secondaria di II grado

Per ogni affermazione a chi compila l'auto-valutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare
- con la guida di qualcuno (un compagno, il mio insegnante)
- con un piccolo aiuto quando è necessario
- da solo
- da solo e posso aiutare i miei compagni

AREA DI COMPETENZA 1: ALFABETIZZAZIONE SU INFORMAZIONI E DATI

L'insegnante ti propone di effettuare una ricerca su Internet su argomenti a potenziale respiro multidisciplinare (ad es. la condizione del soldato nella I guerra mondiale, la donna nel medioevo,...) lasciando libertà di consultare le diversificate tipologie di informazione di Internet (ad es. diversi motori di ricerca, ricerche per immagini, audio, video, gruppi social,...).

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

- in caso di problemi con un motore di ricerca ne uso un altro;
- so fare ricerche su oggetti particolari (immagini, testi, audio, video)
- ricerco non solo con un motore di ricerca, ma anche sui social, e contatto tramite il web persone, enti che mi sembrano esperti,...
- So cercare risorse in base ai criteri di attribuzione del diritto di autore

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

- So spiegare perché giudico attendibili e autorevoli alcune fonti di informazione su internet.
- So spiegare come fare per mettere a confronto due o più siti che trovo su uno stesso argomento, per ottenere il massimo delle informazioni e capire se qualcuna è una fake news

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

- So salvare e archiviare in modo organizzato i link che mi interessano e le risorse utili che trovo online (sul computer oppure nei Preferiti del Browser o in cartelle di Google Drive)
- so usare strumenti di "social bookmarking" (cioè taggando quello che archivio e condividendolo con altri in ambienti on-line)

AREA DI COMPETENZA 2: COMUNICAZIONE E COLLABORAZIONE

L'insegnante ti propone di fare un compito, collaborando con i tuoi compagni attraverso l'uso di strumenti di comunicazione digitali (proposti dalla scuola o scelti in autonomia) sia per realizzare compiti curricolari, sia per realizzare lavoro da usare a livello di scuola (ad es.: pubblicizzare un evento scolastico, l'open day della Scuola, la recita di fine anno,...).

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

- So scegliere fra gli strumenti di comunicazione che conosco quello più adeguato alla situazione

-So usare le funzioni avanzate degli strumenti di comunicazione (nelle email, nei social, nei programmi di instant messaging,...)

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

-So condividere in una piattaforma cloud (ad esempio google drive) i file secondo la modalità più opportuna con i miei collaboratori (per es. file solo visibili, modificabili da una o più persone specifiche, da tutti,...).

-So descrivere come fare per riconoscere se una risorsa è protetta da diritti di autore (copyright/copyleft) e descrivere in che modo condividerla per rispettare tali diritti.

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

-Sono in grado di usare alcuni siti web e alcune app utili per la vita di tutti i giorni

-Sono in grado di usare alcuni siti web per partecipare alla vita pubblica come cittadino e trovare risorse di tipo amministrativo o politico che mi permettono di essere più informato e consapevole.

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

-Su una piattaforma digitale di condivisione sono in grado di creare un file condiviso con altri e scrivere sullo stesso file collaborando a distanza

-Quando lavoro su un file condiviso o che mi ha inviato un mio compagno per email, sono in grado di modificare e commentare i contenuti del mio compagno usando gli strumenti di revisione

-So indicare la versione del file che condivido: così chi lo riceve sa se è l'ultima o se è una versione precedente

2.5 Netiquette

-Conosco le regole di buona educazione da usare nei diversi ambienti di comunicazione online (netiquette) e sono in grado di discutere - proponendo personali punti di vista tenendo conto dello status e della provenienza culturale dei partecipanti.

-Sono in grado di esprimermi in rete in base al destinatario del messaggio (amici, insegnanti, adulti in generale), alla sua cultura di provenienza.

-So cambiare modo di esprimermi in base all'ambiente /strumento che uso (e-mail, chat, Whatsapp,...)

2.6 Gestire l'identità digitale

-Quando mi registro a un sito o scrivo il mio profilo su un social, un gioco, un portale di formazione, so distinguere quali informazioni inserire per garantire la mia privacy

-Sono in grado di discutere - proponendo personali punti di vista - sulle modalità per proteggere e gestire la propria reputazione on-line.

-So intervenire per gestire i dati che produco quando sono in rete, che possono essere usati da altri per trarre informazioni su di me

AREA DI COMPETENZA 3: CREAZIONE DI CONTENUTI DIGITALI

L'insegnante ti chiede di realizzare un determinato tipo di prodotto digitale (dal testo al multimedia) da consegnare come compito usando funzioni base e avanzate sia degli strumenti digitali che

usualmente utilizzate per il lavoro scolastico, sia di strumenti che conosci tu fuori dal mondo della Scuola.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

- So spiegare come utilizzare strumenti digitali per creare contenuti multimediali (ad es. testi, immagini, audio/video)
- So realizzare prodotti multimediali capaci di esprimere la mia originalità e creatività

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

-So spiegare le possibili modalità di uso degli strumenti digitali per modificare, rielaborare contenuti e informazioni digitali esistenti per creare un prodotto nuovo e originale

3.3 Copyright e licenze

- Sono in grado di spiegare le differenze di base tra copyright, copyleft
- So scegliere in autonomia quali regole di copyright o copyleft applicare ai contenuti che produco e spiegare i motivi della mia scelta.

3.4 Programmazione

- Usando i programmi e i linguaggi specifici, sono in grado di scrivere il codice di un programma (ad es. un gioco, un'app,...).

AREA DI COMPETENZA 4: SICUREZZA

Quando svolgi i compiti “digitali” assegnati dall’insegnante o usi le tecnologie digitali per svolgere attività per tuo interesse personali, stai attento ad alcuni comportamenti che possono essere classificati come “sicuri”...

4.1 Proteggere i dispositivi

- So indicare quali situazioni possono mettere in pericolo di sicurezza il mio computer: sia situazioni off-line, sia situazioni che si verificano durante la navigazione in Internet
- Metto in pratica diverse misure di sicurezza per proteggere i miei dispositivi:
- So spiegare quali funzioni o applicazioni usare per proteggere le informazioni personali presenti sui miei dispositivi (computer cellulare).

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

- So discutere proponendo un mio punto di vista personale quali strategie sono migliori per proteggere i miei dati personali, la mia privacy e quella degli altri on line
- quando scarico un’applicazione, un gioco o mi iscrivo a un servizio on-line so identificare le richieste contenute nell’informativa sulla privacy che descrivono come i miei dati personali verranno utilizzati.

4.3 Proteggere la salute e il benessere

- So spiegare come proteggere me stesso e gli altri dai pericoli per la salute fisica e psicologica derivante da un uso eccessivo dei dispositivi digitali.
- So elencare alcune applicazioni utili per persone che hanno delle difficoltà (a leggere, scrivere, comunicare,...).

4.4 Proteggere l'ambiente

▪Sono in grado di discutere, portando diversi punti di vista, sulle diverse modalità per proteggere l'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali

AREA DI COMPETENZA 5: RISOLVERE PROBLEMI

Quando svolgi un compito con il computer possono sorgere dei problemi o bisogna individuare la funzione giusta per realizzare quello che ti è stato chiesto nel compito dall'insegnante.

5.1 Risolvere problemi tecnici

▪So risolvere i problemi che si presentano più frequentemente quando le applicazioni e i dispositivi che uso non funzionano.

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

▪Quando devo svolgere una attività con strumenti digitali sono in grado di scegliere quello che ritengo più adeguato e di spiegare il perché della mia scelta.

▪Sono in grado di personalizzare alcune impostazioni dell'applicazione che uso per adattarla alle mie esigenze (ad es. cambiare la lingua, la dimensione dei caratteri, il colore dello sfondo).

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

▪Quando devo svolgere un compito, riesco a identificare strumenti digitali per realizzare testi, immagini, video che mi permettono di esprimermi in modo creativo.

▪So usare strumenti digitali che possono essere utili per rappresentare anche visivamente dati complessi

5.4 Individuare divari di competenze digitali

- Sono in grado di spiegare ad altri le mie lacune riguardo l'utilizzo degli strumenti/applicazioni e dispositivi digitali e so dove trovare informazioni o a chi rivolgermi per aggiornarmi

APPENDICE 3 - SCHEDA GUIDA PER L'INTERVISTA AI DOCENTI

Nella vostra esperienza personale, e anche in generale, pensando a cosa è ragionevole che si svolga con il digitale nel vostro ordine di scuola rispetto alle cinque aree di competenza digitale secondo il framework DigComp:	
AREA DI COMPETENZA DIGITALE	DOMANDE GUIDA
Alfabetizzazione su informazioni e dati	· Rispetto a questa Area, cosa fai fare agli alunni della tua età per esercitare/allenare queste competenze? - o Dove e come fai ricercare info in rete? - o Come fai valutare le info? - o Come fai archiviare e classificare le risorse (in locale, nel cloud...) · Rispetto ai più piccoli, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) · Rispetto ai più grandi, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) (agiscono o sanno fare solo esempi di...?) · Con quale grado di autonomia / libertà svolgono questa attività?
Comunicazione e collaborazione	· Rispetto a questa Area, cosa fai fare agli alunni della tua età per esercitare/allenare queste competenze? - o Cosa usano per interagire tra loro mediante le tecnologie (email, classe virtuale, gruppi wa,...)? - o Cosa fanno per condividere risorse? - o Come li fai collaborare per fare un compito? - o Cosa fai fare per esercitare la cittadinanza con attraverso le TIC? (votazioni online, uso di app per servizi pubblici...) - o Cosa fai fare rispetto alla netiquette? - o Cosa fai fare in merito alla gestione della reputazione online, condivisione di info personali sul web...? · Rispetto ai più piccoli, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) · Rispetto ai più grandi, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) (agiscono o sanno fare solo esempi di...?) · Con quale grado di autonomia / libertà svolgono questa attività?

Creazione di contenuti digitali	· Rispetto a questa Area, cosa fai fare agli alunni della tua età per esercitare/allenare queste competenze? - o Che tipo di contenuti digitali fai produrre ai tuoi alunni? Con quali strumenti? - o Correggi e apporti commenti da integrare a ciò che producono? Come fai produrre i contenuti? Rielaborano più risorse date da te docente o reperite nel web?... - o Cosa fai fare rispetto al copyright e licenze d'uso? Prendono da internet tutto quello che trovano? Fai applicare licenza ai contenuti creati? (ha senso parlarne alla primaria? –commento di un docente-) - o Cosa fai fare in merito alla programmazione cosa fai fare? Che linguaggi fai usare? · Rispetto ai più piccoli, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) · Rispetto ai più grandi, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) (agiscono o sanno fare solo esempi di...?) · Con quale grado di autonomia / libertà svolgono questa attività?
Sicurezza	· Rispetto a questa Area, cosa fai fare agli alunni della tua età per esercitare/allenare queste competenze? - o Cosa fai fare per navigare in modo sicuro e proteggere i dispositivi che si usano? - o Cosa fai fare in merito alla protezione della privacy, condivisione di info personali?... - o Cosa fai fare rispetto al proteggere salute e benessere? Attività per riconoscere cyber-bullismo e combatterlo? - o Cosa fai fare in merito alla protezione ambiente? Non fai stampare documenti, spegnimento dispositivi...? · Rispetto ai più piccoli, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) · Rispetto ai più grandi, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) (agiscono o sanno fare solo esempi di...?) · Con quale grado di autonomia / libertà svolgono questa attività?
Risolvere i problemi	· Rispetto a questa Area, cosa fai fare agli alunni della tua età per esercitare/allenare queste competenze? - o Cosa fai fare in merito alla risoluzione di problemi tecnici? - o Fai usare il web per risolvere problemi? Fai personalizzare le impostazioni di... Fai scegliere lo strumento più adeguato per elaborare un prodotto digitale? - o Cosa fai fare rispetto all'uso creativo delle TIC? Fai usare le TIC per risolvere un problema? Fai usare più strumenti per realizzare prodotti creativi...? - o Cosa fai fare se i tuoi alunni non sanno usare un'app? · Rispetto ai più piccoli, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) · Rispetto ai più grandi, i tuoi alunni fanno... (cos'è adeguato?) (agiscono o sanno fare solo esempi di...?) · Con quale grado di autonomia / libertà svolgono questa attività?

Rispetto agli item del questionario di valutazione delle competenze digitali:

- I tuoi alunni potrebbero essere capaci a svolgere il compito descritto dagli item anche se non glielo si insegna a scuola?
- Fare questo tipo di domanda non è adeguato oppure a suo parere potrebbero rispondere lo stesso (per conoscenze informali)?

APPENDICE 4 - REFERENZIAZIONE DOMANDE DI APPROFONDIMENTO DEL QUESTIONARIO AI SYLLABI ICDL

Area 1 Alfabetizzazione su informazioni e dati	Questionario n.1 Primaria 1^ - 2^	Questionario n.2 Primaria 3^ - 4^ - 5^	Questionario n.3 Secondaria I grado	Questionario n.4 Secondaria II grado 1^ - 2^	Questionario n.5 Secondaria II grado 3^ - 4^ - 5^	Syllabi ECDL
1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali	Quale motore di ricerca usi di solito?	Quale motore di ricerca usi di solito?	Quali motori di ricerca utilizzi solitamente per effettuare ricerche?	Quali motori di ricerca utilizzi solitamente per effettuare ricerche?	Quali motori di ricerca utilizzi solitamente per effettuare ricerche?	Online Essentials – Informazioni raccolte sul web 3.1.1 Sapere cosa è un “motore di ricerca” e saper indicare i nomi dei motori di ricerca più comuni Information Literacy – Cercare l’informazione 2.2.1 Effettuare una ricerca con un motore di ricerca. Riconoscere che una ricerca può essere ampliata, ristretta
1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali	Cosa ti fa sospettare che una informazione su internet non sia vera?	Cosa ti fa sospettare che una informazione su internet non sia vera?	Cosa ti fa sospettare che una informazione su internet non sia vera?	Indica qualche criterio che usi per giudicare se una notizia è una fake news.	Indica qualche criterio che usi per giudicare se una notizia è una fake news.	Online Essentials – Informazioni raccolte sul web 3.2.1 Comprendere l’importanza di valutare criticamente le informazioni online. Comprendere lo scopo di diversi tipi di siti, quali informazione, intrattenimento, opinioni, vendita. 3.2.2 Individuare i fattori che determinano la credibilità di un sito web, quali autore, riferimenti, aggiornamento del contenuto. Information Literacy – Valutare e organizzare l’informazione 3.1.1 Riconoscere che l’informazione online può essere valutata dal punto di vista di accuratezza, autorevolezza, attualità, copertura, obiettività, rilevanza. 3.1.2 Valutare l’accuratezza dell’informazione online usando criteri quali entità degli errori, evidenza della ricerca, conferma attraverso valutazioni tra pari (peer review). 3.1.3 Valutare l’autorevolezza dell’informazione online usando criteri quali qualifiche dell’autore, disponibilità dei dettagli per un contatto, reputazione dell’editore. 3.1.4 Valutare l’attualità dell’informazione online usando criteri quali presenza di una data, frequenza degli aggiornamenti, continua validità del contenuto. 3.1.5 Valutare la copertura dell’informazione online usando criteri quali approfondimento, entità delle omissioni, riconoscimento delle omissioni. 3.1.6 Valutare l’obiettività dell’informazione online usando criteri quali identificazione dello scopo, determinazione se si tratti di fatto od opinione.

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali	Quando trovi una foto (o un altro file) che ti serve su internet e lo salvi sul computer, in quale cartella del tuo computer la salvi?	Quando trovi una foto (o un altro file) che ti serve su internet e lo salvi sul computer, in quale cartella del tuo computer la salvi?	Quando trovi una foto (o un altro file) che ti serve su internet e lo salvi sul computer, in quale cartella del tuo computer la salvi?	Quali strategie usi per archiviare e classificare le risorse che trovi online?	Quali strategie usi per archiviare e classificare le risorse che trovi online?	Computer Essentials - Gestione file: 4.1.1 Comprendere come un sistema operativo organizza le unità disco, le cartelle, i file in una struttura gerarchica. Sapersi muovere tra unità, cartelle, sottocartelle, file 4.1.6 Individuare buoni esempi nell'attribuzione di nomi a cartelle, file: utilizzare nomi significativi per cartelle e file per renderne più semplice il recupero e l'organizzazione. 4.1.7 Creare una cartella. 4.1.8 Rinominare un file, una cartella. 4.1.9 Cercare file per proprietà: nome completo o parziale, usando caratteri jolly se necessario, contenuto, data di modifica. 4.1.10 Visualizzare un elenco di file usati di recente. 4.2.2 Disporre i file in ordine crescente, decrescente per nome, dimensione, tipo, data di ultima modifica. 4.2.3 Copiare, spostare file, cartelle tra cartelle e tra unità. Information literacy – Valutare e organizzare l'informazione 3.2.1 Conoscere gli strumenti per organizzare le informazioni online, quali tabelle, segnalibri, schemi, storyboard, siti di segnalibri sociali. Online essentials – Navigazione sul web 2.3.1 Creare, eliminare un segnalibro. 2.3.2 Visualizzare i segnalibri. 2.3.3 Creare, eliminare una cartella di segnalibri. Inserire pagine web in una cartella di segnalibri. 2.4.1 Scaricare file dal web e salvarli in una unità. 2.4.2 Copiare testi, immagini, URL da una pagina web a un documento, e-mail. Online collaboration – Concetti di collaborazione 1.2.1 Comprendere in quali modi il cloud computing facilita la collaborazione online e mobile: memorizzazione di documenti e file condivisi, accesso ad una serie di applicazioni e strumenti online. Online collaboration - Uso di strumenti di collaborazione online 3.1.3 Caricare, scaricare, eliminare file, cartelle online.

Area 2 Comunicare e collaborare	Questionario n.1 Primaria 1^–2^	Questionario n.2 Primaria 3^–4^–5^	Questionario n.3 Secondaria I grado	Questionario n.4 Secondaria II grado 1^–2^	Questionario n.5 Secondaria II grado 3^–4^–5^	Syllabi ECDL
2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali	Quale piattaforma usi a scuola per collaborare e condividere i compiti con i tuoi compagni?	Quale piattaforma usi a scuola per collaborare e condividere i compiti con i tuoi compagni?	Quale piattaforma usi a scuola per collaborare e condividere i compiti con i tuoi compagni?	Fai qualche esempio di funzioni avanzate degli strumenti di comunicazione che usi.	Fai qualche esempio di funzioni avanzate degli strumenti di comunicazione che usi.	Online essentials – Concetti di comunicazione 4.1.3 Conoscere le modalità con cui proteggersi durante le attività nelle comunità online: definire le impostazioni di privacy in modo adeguato, limitare la disponibilità delle informazioni personali, usare messaggi privati quando è opportuno, disattivare le informazioni di geolocalizzazione, bloccare/segnalare utenti sconosciuti. Online collaboration - Uso di strumenti di collaborazione online 3.4.1 Aprire, chiudere un'applicazione di riunione online. Creare una riunione: ora, data, argomento. Annullare la riunione. 3.4.2 Invitare, annullare l'invito a partecipanti, impostare i diritti di accesso. 3.4.3 Avviare, concludere una riunione. 3.4.4 Condividere, bloccare la condivisione del desktop, di file in una riunione online. 3.4.5 Usare le funzioni di chat disponibili in una riunione online. 3.4.6 Usare le funzioni video, audio in una riunione online.
2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali	Come fai per capire se una risorsa che vuoi condividere su internet ha un proprietario?	Come fai per capire se una risorsa che vuoi condividere su internet ha un proprietario?	Come fai per capire se una risorsa che vuoi condividere su internet ha un proprietario?	Come fai per capire se una risorsa è protetta da diritti di autore?	Come fai per capire se una risorsa è protetta da diritti di autore?	Online Essentials – Informazioni raccolte sul web 3.3.1 Definire i termini copyright, proprietà intellettuale. Comprendere la necessità di riconoscere le fonti e/o di richiedere l'autorizzazione all'uso quando necessario. Information Literacy – Valutare e organizzare l'informazione 3.2.2 Riconoscere la necessità di registrare e riconoscere le fonti di informazione, chiedendo l'autorizzazione nel modo corretto. Online collaboration – Concetti di collaborazione 1.1.6 Conoscere l'importanza dei diritti di proprietà intellettuale (copyright) e il corretto uso dei contenuti quando si utilizzano strumenti di collaborazione online.

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali		Fai un esempio di sito web dove puoi trovare informazioni utili per la vita di tutti i giorni	Fai un esempio di sito web dove puoi trovare informazioni utili per la vita di tutti i giorni.	Fai alcuni esempi di app e siti web utili che usi per la vita di tutti i giorni.	Fai alcuni esempi di app e siti web utili che usi per la vita di tutti i giorni.	Online Essentials – Concetti di navigazione in rete 1.1.4 Identificare diverse attività su internet, quali ricerca di informazioni, acquisti, formazione, pubblicazione, e-banking, servizi della pubblica amministrazione, intrattenimento, comunicazione.
2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali				Quali funzioni usi per collaborare con i tuoi compagni ad un file condiviso, nell'ambito di un lavoro di gruppo.	Quali funzioni usi per collaborare con i tuoi compagni ad un file condiviso, nell'ambito di un lavoro di gruppo.	Online collaboration – Concetti di collaborazione 1.1.1 Riconoscere che l'ICT (Tecnologia dell'informazione e della comunicazione) può supportare e promuovere la collaborazione online. 1.1.2 Identificare i principali tipi di servizi che supportano la collaborazione online, quali il cloud computing, le tecnologie mobili. Identificare i principali tipi di strumenti che supportano la collaborazione online, quali le comuni applicazioni di produttività, i media sociali, i calendari online, le riunioni online, gli ambienti di apprendimento online. 1.2.1 Comprendere in quali modi il cloud computing facilita la collaborazione online e mobile: memorizzazione di documenti e file condivisi, accesso ad una serie di applicazioni e strumenti online. Online collaboration - Uso di strumenti di collaborazione online 3.1.5 Identificare le caratteristiche delle applicazioni di produttività basate sul web: possibilità di aggiornamento dei file in tempo reale da parte di più utenti, possibilità di condivisione di file. 3.1.6 Creare, modificare e salvare file online. 3.1.7 Condividere, bloccare la condivisione di un file, di una cartella per consentire ad altri utenti di visualizzare, modificare, assumere la proprietà di un file, cartella. 3.1.8 Visualizzare, ripristinare versioni precedenti di un file. 3.2.1 Condividere un calendario. Concedere il permesso di vedere, modificare un calendario condiviso. 3.2.2 Mostrare, nascondere calendari condivisi. 3.2.3 Usare un calendario condiviso per creare un evento, un evento ripetuto. 3.2.4 Impostare un promemoria per un evento. 3.2.5 Invitare, annullare l'invito verso persone, risorse per un evento. Accettare, rifiutare un invito. 3.2.6 Modificare, annullare un evento esistente.

2.5 Netiquette	Indica una regola per comunicare con gli altri in modo educato.	Indica una regola per comunicare con gli altri in modo educato.	Quali regole conosci per comunicare con gli altri su Internet in modo corretto ed educato?	Fai alcuni esempi di regole di netiquette che conosci.	Fai alcuni esempi di regole di netiquette che conosci.	Online Essentials – Concetti di comunicazione 4.2.4 Riconoscere il modo migliore di utilizzare la comunicazione elettronica: essere accurati e sintetici, indicare con chiarezza l'oggetto della comunicazione, non rivelare dettagli personali se non necessario, non diffondere materiale inappropriato, eseguire un controllo ortografico sul contenuto. Information literacy – Pianificare e preparare l'informazione 4.1.1 Identificare le considerazioni di pianificazione della comunicazione di nuove informazioni, quali scopo, qualità dei dettagli, pubblico di riferimento, formato, lingua, stile.
2.6 Gestire l'identità digitale	Descrivi alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di te vedendo cose che condividi sul cellulare o su Internet	Descrivi alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di te vedendo cose che condividi sul cellulare o su Internet	Descrivi alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di te vedendo cose che condividi sul cellulare o su Internet.	Fai alcuni esempi di modalità per proteggere e gestire la propria reputazione on-line.	Fai alcuni esempi di modalità per proteggere e gestire la propria reputazione on-line.	Online Essentials – Concetti di navigazione in rete 1.2.1 Conoscere le diverse modalità per proteggersi quando si è online: effettuare acquisti da siti web noti e di buona reputazione, evitare la comunicazione non necessaria di informazioni personali e finanziarie, scollegarsi dai siti web. 1.2.3 Saper identificare un sito web sicuro: https, simbolo del lucchetto. Online Essentials – Concetti di comunicazione 4.1.3 Conoscere le modalità con cui proteggersi durante le attività nelle comunità online: definire le impostazioni di privacy in modo adeguato, limitare la disponibilità delle informazioni personali, usare messaggi privati quando è opportuno, disattivare le informazioni di geolocalizzazione, bloccare/segnalare utenti sconosciuti. Information Literacy – Comunicare l'informazione 4.2.2 Essere consapevoli delle conseguenze associate alla pubblicazione di informazioni, quali permanenza, rischi di sicurezza, perdita di controllo. Online collaboration – Uso di strumenti di collaborazione online 3.3.7 Eliminare post da media sociali. Essere consapevoli che l'eliminazione definitiva di post e foto potrebbe essere difficile. IT Security - Comunicazioni 6.2.1 Comprendere l'importanza di non divulgare su siti di reti sociali informazioni riservate o informazioni personali che permettono l'identificazione. 6.2.2 Essere consapevoli della necessità di applicare e di rivedere con regolarità le impostazioni del proprio account su una rete sociale, quali riservatezza dell'account e propria posizione.

Area 3 Creazione contenuti	Questionario n.1 Primaria 1 [^] -2 [^]	Questionario n.2 Primaria 3 [^] -4 [^] -5 [^]	Questionario n.3 Secondaria I grado	Questionario n.4 Secondaria II grado 1 [^] -2 [^]	Questionario n.5 Secondaria II grado 3 [^] -4 [^] -5 [^]	Syllabi ECDL
3.1 Sviluppare contenuti digitali	Quali prodotti digitali sai realizzare e con quali applicazioni?	Quali prodotti digitali sai realizzare e con quali applicazioni?	Quali prodotti digitali sai realizzare? Con quali applicazioni?	Quali prodotti digitali sai realizzare? Con quali applicazioni?	Quali prodotti digitali sai realizzare? Con quali applicazioni?	Computer Essentials – Computer e dispositivi 1.3.3 Identificare alcuni esempi comuni di applicazioni, quali suite di produttività di ufficio, comunicazioni, reti sociali, elaborazioni multimediali, design, applicazioni per dispositivi mobili. Online collaboration – Concetti di collaborazione 1.1.2 Identificare i principali tipi di servizi che supportano la collaborazione online, quali il cloud computing, le tecnologie mobili. Identificare i principali tipi di strumenti che supportano la collaborazione online, quali le comuni applicazioni di produttività, i media sociali, i calendari online, le riunioni online, gli ambienti di apprendimento online. Online collaboration – Uso di strumenti di collaborazione online 3.1.4 Comprendere che è possibile accedere a comuni applicazioni di produttività via web. Identificare esempi di comuni applicazioni di produttività basate sul web, quali elaboratori di testi, fogli elettronici, strumenti di presentazione. Online collaboration – Collaborazione mobile 4.3.1 Identificare applicazioni comuni, quali notizie, media sociali, produttività, mappe, giochi, ebooks. 4.3.6 Usare un'applicazione su un dispositivo mobile, quale comunicazione voce o video, media sociali, mappe.
3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali						Computer essentials – Testi e stampe 3.1.2 Inserire del testo in un documento. 3.1.3 Copiare, spostare del testo in un documento, tra documenti aperti. Incollare un'immagine dello schermo in un documento. Online collaboration - Uso di strumenti di collaborazione online 3.1.6 Creare, modificare e salvare file online. Information Literacy – Comunicare l'informazione 4.2.1 Identificare i criteri di revisione di una bozza, quali chiarezza, accuratezza, concisione, coerenza, logica dell'argomentazione, lingua, stile.

3.3 Copyright e licenze	Che cos'è il copyright?	Che cos'è il copyright?	Che cos'è il copyright?	Qual è la differenza tra copyright e copyleft?	Qual è la differenza tra copyright e copyleft?	Information Literacy – Valutare e organizzare l'informazione 3.2.2 Riconoscere la necessità di registrare e riconoscere le fonti di informazione, chiedendo l'autorizzazione nel modo corretto. Information Literacy – Comunicare l'informazione 4.1.3 Identificare le considerazioni legali relative alla stesura di nuove informazioni, quali copyright, proprietà intellettuale, limitazioni di responsabilità, protezione dei dati, diffamazione. Online essentials – Informazioni raccolte sul web 3.3.1 Definire i termini copyright, proprietà intellettuale. Comprendere la necessità di riconoscere le fonti e/o di richiedere l'autorizzazione all'uso quando necessario. Online collaboration – Concetti di collaborazione 1.1.6 Conoscere l'importanza dei diritti di proprietà intellettuale (copyright) e il corretto uso dei contenuti quando si utilizzano strumenti di collaborazione online.
3.4 Programmazione	Quale strumento usi per fare coding a scuola?	Quale strumento usi per fare coding a scuola?	Quale applicazione o piattaforma usi per fare coding a scuola?	Quali strumenti, app usi per programmare? Quale linguaggio di programmazione usi?	Quali strumenti, app usi per programmare? Quale linguaggio di programmazione usi?	Computing – Termini informatici 1.1.3 Definire il termine programma

Area 4 Sicurezza	Questionario n.1 Primaria 1 [^] -2 [^]	Questionario n.2 Primaria 3 [^] -4 [^] -5 [^]	Questionario n.3 Secondaria I grado	Questionario n.4 Secondaria II grado 1 [^] -2 [^]	Questionario n.5 Secondaria II grado 3 [^] -4 [^] -5 [^]	Syllabi ECDL
4.1 Proteggere i dispositivi	In che modo proteggi il tuo computer dai pericoli che possono derivare dal navigare in Internet?	In che modo proteggi il tuo computer dai pericoli che possono derivare dal navigare in Internet?	Quali sono i pericoli che sai che puoi incontrare quando navighi in rete?	Quali sono le situazioni che possono mettere in pericolo la sicurezza del tuo computer? Fai qualche esempio	Quali sono le situazioni che possono mettere in pericolo la sicurezza del tuo computer? Fai qualche esempio	Computer essentials - Computer e dispositivi 1.4.1 Accendere un computer e collegarsi in modo sicuro, utilizzando un nome utente e una password. Computer essentials – Sicurezza e benessere 6.1.1 Riconoscere politiche corrette per le password, quali crearle di lunghezza adeguata, con un'adeguata combinazione di caratteri, evitare di condividerle, modificarle con regolarità. 6.1.3 Comprendere lo scopo di creare con regolarità copie di sicurezza remote dei dati. 6.1.4 Comprendere l'importanza di aggiornare regolarmente i diversi tipi di software, quali antivirus, applicazioni, sistema operativo 6.2.3 Usare un software antivirus per eseguire una scansione in un computer. Online essentials – Concetti di navigazione in rete 1.2.1 Conoscere le diverse modalità per proteggersi quando si è online: effettuare acquisti da siti web noti e di buona reputazione, evitare la comunicazione non necessaria di informazioni personali e finanziarie, scollegarsi dai siti web. 1.2.3 Saper identificare un sito web sicuro: https, simbolo del lucchetto. 1.2.5 Identificare le possibilità di controllo dell'uso di Internet, quali supervisione, limitazioni alla navigazione sul web, limitazioni agli scaricamenti. Online essentials – Concetti di comunicazione 4.3.5 Essere consapevoli della possibilità di ricevere messaggi fraudolenti o non richiesti. Essere consapevoli del rischio di infettare il computer attraverso messaggi di posta elettronica. Online collaboration – Collaborazione mobile 4.1.5 Comprendere le considerazioni fondamentali di sicurezza per i dispositivi mobili, quali usare un PIN, effettuare copie di sicurezza del contenuto, attivare/disattivare la connettività wireless/Bluetooth. Information literacy – Cercare l'informazione

						2.3.7 Comprendere i rischi potenziali durante la ricerca di informazioni online utilizzando applicazioni di reti sociali, quali informazioni ingannevoli, identità false, phishing, messaggi indesiderati. 2.3.8 Impostare le opzioni di privacy di un account nelle applicazioni di social media. IT Security - Malware 2.2.1 Comprendere come funziona il software antivirus e quali limitazioni presenta. 2.2.2 Comprendere che il software antivirus dovrebbe essere installato su tutti i sistemi informatici. 2.2.3 Comprendere l'importanza di aggiornare regolarmente vari tipi di software, quali: antivirus, browser web, plug-in, applicazioni, sistema operativo. 2.2.4 Eseguire scansioni di specifiche unità, cartelle, file usando un software antivirus. Pianificare scansioni usando un software antivirus. 2.2.5 Comprendere i rischi associati all'uso di software obsoleto e non supportato, quali: maggiori minacce da parte del malware, incompatibilità. 4.2.1 Riconoscere buone linee di condotta per la password, quali scegliere le password di lunghezza adeguata e contenenti un numero sufficiente di lettere, numeri e caratteri speciali; evitare di condividerle, modificarle con regolarità, scegliere password diverse per servizi diversi.
4.2 Proteggere i dati personali e la privacy		Quali informazioni su di te o su altri è meglio non condividere in internet? Fai qualche esempio.	Quali informazioni su di te o su altri è meglio non condividere in internet? Fai qualche esempio.	Quali strategie usi per proteggere i tuoi dati personali, la tua privacy e quella degli altri online? Fai qualche esempio.	Quali strategie usi per proteggere i tuoi dati personali, la tua privacy e quella degli altri online? Fai qualche esempio.	Computer essentials – Sicurezza e benessere 6.1.1 Riconoscere politiche corrette per le password, quali crearle di lunghezza adeguata, con un'adeguata combinazione di caratteri, evitare di condividerle, modificarle con regolarità. Online essentials – Concetti di comunicazione 4.1.3 Conoscere le modalità con cui proteggersi durante le attività nelle comunità online: definire le impostazioni di privacy in modo adeguato, limitare la disponibilità delle informazioni personali, usare messaggi privati quando è opportuno, disattivare le informazioni di geolocalizzazione, bloccare/segnalare utenti sconosciuti. Online essentials – Concetti di navigazione in rete 1.2.1 Conoscere le diverse modalità per proteggersi quando si è online: effettuare acquisti da siti web noti e di buona reputazione, evitare la comunicazione non necessaria di informazioni personali e finanziarie, scollegarsi dai siti web. Online collaboration – Concetti di collaborazione

						1.1.5 Riconoscere i rischi associati all'uso degli strumenti di collaborazione, quali accesso non autorizzato a file condivisi, gestione non corretta del controllo di versione, minacce provenienti da malware, furto di identità/dati, interruzioni di servizio Information literacy – Cercare l'informazione 2.3.7 Comprendere i rischi potenziali durante la ricerca di informazioni online utilizzando applicazioni di reti sociali, quali informazioni ingannevoli, identità false, phishing, messaggi indesiderati. 2.3.8 Impostare le opzioni di privacy di un account nelle applicazioni di social media. Information literacy – Comunicare l'informazione 4.2.2 Essere consapevoli delle conseguenze associate alla pubblicazione di informazioni, quali permanenza, rischi di sicurezza, perdita di controllo. IT Security – Concetti di sicurezza 1.2.2 Comprendere i motivi per proteggere le informazioni personali, quali evitare il furto di identità o le frodi, mantenere la riservatezza IT Security – Comunicazioni 6.2.1 Comprendere l'importanza di non divulgare su siti di reti sociali informazioni riservate o informazioni personali che permettono l'identificazione 6.4.3 Essere consapevoli che le applicazioni mobili possono estrarre informazioni private dal dispositivo mobile, quali dettagli dei contatti, cronologia delle posizioni, immagini.
4.3 Proteggere la salute e il benessere	Che cos'è il cyberbullismo?	Che cos'è il cyberbullismo?	Quali sono i pericoli per la salute fisica e psicologica derivanti dall'uso eccessivo della tecnologia? E cosa fai per proteggere te stesso e gli altri?	Quali sono i pericoli per la salute fisica e psicologica derivanti dall'uso eccessivo della tecnologia? E cosa fai per proteggere te stesso e gli altri?	Quali sono i pericoli per la salute fisica e psicologica derivanti dall'uso eccessivo della tecnologia? E cosa fai per proteggere te stesso e gli altri?	IT Security – Comunicazioni 6.2.4 Comprendere i pericoli potenziali connessi all'uso di siti di reti sociali, quali cyber bullismo, adescamento (grooming), divulgazione dolosa di informazioni personali, false identità, link o messaggi fraudolenti o malevoli. 6.2.5 Essere consapevoli che è possibile denunciare usi o comportamenti inappropriati della rete sociale al fornitore del servizio o alle autorità preposte Computer essentials – Sicurezza e benessere 6.3.1 Sapere quali sono i principali modi per assicurare il benessere di un utente durante l'uso di un computer o di un dispositivo, quali effettuare pause regolari, assicurare una corretta illuminazione e postura.

		Quali strumenti digitali e applicazioni conosci che sono utili per le persone che hanno delle difficoltà (ad esempio, a leggere, scrivere, comunicare, ...)?	Quali strumenti digitali e applicazioni conosci che sono utili per le persone che hanno delle difficoltà (ad esempio, a leggere, scrivere, comunicare, ...)?	Quali applicazioni utili per persone che hanno delle difficoltà (ad esempio, a leggere, scrivere, comunicare,...) conosci?	Quali applicazioni utili per persone che hanno delle difficoltà (ad esempio, a leggere, scrivere, comunicare,...) conosci?	Computer essentials – Sicurezza e benessere 6.3.4 Identificare alcune delle opzioni disponibili per migliorare l'accessibilità, quali software di riconoscimento vocale, screen reader, zoom, tastiera su schermo, contrasto elevato
4.4 Proteggere l'ambiente	Cosa si può fare per non danneggiare l'ambiente con la tecnologia?	Cosa si può fare per non danneggiare l'ambiente con la tecnologia?	Cosa si può fare per non danneggiare l'ambiente con la tecnologia?	Quali modalità conosci per proteggere l'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali?	Quali modalità conosci per proteggere l'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali?	Computer essentials – Sicurezza e benessere 6.3.2 Conoscere le opzioni di risparmio energetico che si applicano ai computer e ai dispositivi elettronici: spegnimento, impostazione dello spegnimento automatico, dell'illuminazione dello schermo, della modalità di sospensione. 6.3.3 Sapere che i computer, i dispositivi elettronici, le batterie, la carta, le cartucce e i toner delle stampanti dovrebbero essere riciclati.

Area 5 Risolvere problemi	Questionario n.1 Primaria 1 [^] -2 [^]	Questionario n.2 Primaria 3 [^] -4 [^] -5 [^]	Questionario n.3 Secondaria I grado	Questionario n.4 Secondaria II grado 1 [^] -2 [^]	Questionario n.5 Secondaria II grado 3 [^] -4 [^] -5 [^]	Syllabi ECDL
5.1 Risolvere problemi tecnici	Puoi fare un esempio di quando non funziona qualcosa durante un lavoro al computer?	Quale problema tecnico ti si presenta più spesso e sai risolvere? Come lo risolvi?	Quale problema tecnico ti si presenta più spesso e sai risolvere? Come lo risolvi?	Quali problemi tecnici usando app e dispositivi ti si presentano più frequentemente e e sai risolvere? Come li risolvi? Fai qualche esempio.	Quali problemi tecnici usando app e dispositivi ti si presentano più frequentemente e e sai risolvere? Come li risolvi? Fai qualche esempio.	Computer Essentials – Desktop, icone, impostazioni 2.3.1 Utilizzare le funzioni di Guida in linea disponibili. 2.3.5 Chiudere un'applicazione che non risponde.
5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche			Quali impostazioni delle app che usi sei in grado di modificare per adattare alle tue esigenze?	Quali impostazioni delle app che usi sei in grado di modificare per adattare alle tue esigenze?	Quali impostazioni delle app che usi sei in grado di modificare per adattare alle tue esigenze?	Computer Essentials – Desktop, icone, impostazioni 2.3.3 Modificare la configurazione del desktop del computer: data e ora, volume audio, sfondo, risoluzione. 2.3.4 Modificare, aggiungere, eliminare una lingua della tastiera. Modificare la lingua predefinita.

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali	Quali applicazioni usi per scrivere un testo al computer? E per fare un disegno?	Quali applicazioni usi per scrivere un testo al computer? E per scrivere e presentare una ricerca?	Quali applicazioni o software usi per scrivere e presentare una ricerca? E per realizzare una mappa concettuale digitale?	Quali strumenti digitali usi per rappresentare anche visivamente un ragionamento?	Quali strumenti digitali usi per rappresentare anche visivamente dati complessi?	Computer Essentials – Computer e dispositivi 1.3.3 Identificare alcuni esempi comuni di applicazioni, quali suite di produttività di ufficio, comunicazioni, reti sociali, elaborazioni multimediali, design, applicazioni per dispositivi mobili. Online collaboration – Concetti di collaborazione 1.1.2 Identificare i principali tipi di servizi che supportano la collaborazione online, quali il cloud computing, le tecnologie mobili. Identificare i principali tipi di strumenti che supportano la collaborazione online, quali le comuni applicazioni di produttività, i media sociali, i calendari online, le riunioni online, gli ambienti di apprendimento online. Online collaboration – Uso di strumenti di collaborazione online 3.1.4 Comprendere che è possibile accedere a comuni applicazioni di produttività via web. Identificare esempi di comuni applicazioni di produttività basate sul web, quali elaboratori di testi, fogli elettronici, strumenti di presentazione. Online collaboration – Collaborazione mobile 4.3.1 Identificare applicazioni comuni, quali notizie, media sociali, produttività, mappe, giochi, ebooks. 4.3.6 Usare un'applicazione su un dispositivo mobile, quale comunicazione voce o video, media sociali, mappe.

5.4 Individuare divari di competenze digitali				Se hai bisogno di un aiuto per risolvere un problema digitale, quali strategie metti in atto?	Se hai bisogno di un aiuto per risolvere un problema digitale, quali strategie metti in atto?	Computer Essentials – Desktop, icone, impostazioni 2.3.1 Utilizzare le funzioni di Guida in linea disponibili. Online essentials – Concetti di navigazione in rete 1.1.4 Identificare diverse attività su internet, quali ricerca di informazioni, acquisti, formazione, pubblicazione, e-banking, servizi della pubblica amministrazione, intrattenimento, comunicazione. Online essentials – Informazioni raccolte sul web 3.1.4 Effettuare una ricerca in una enciclopedia, dizionario sul web. Information literacy – Concetti relativi all’informazione. 1.1.2 Illustrare i vantaggi dell’informazione online, quali accessibilità, velocità, portata globale. 1.2.2 Identificare i modi per ottenere informazioni online, quali motori di ricerca, wiki, blog, microblog, forum internet. Information literacy – Cercare l’informazione 2.3.1 Identificare i tipi di informazioni online che si possono trovare usando applicazioni di social media, quali enciclopedie, aggiornamenti di notizie, opinioni personali, pubblicità e discussioni. 2.3.2 Usare applicazioni di social media per trovare utenti e gruppi dedicati a interessi specifici. 2.3.6 Cercare informazioni online utilizzando un wiki. Online collaboration – Uso di strumenti di collaborazione online 3.3.1 Identificare gli strumenti di media sociali che supportano la collaborazione online, quali reti sociali, wiki, forum e gruppi, blog, micro blog, comunità di condivisione dei contenuti.

APPENDICE 5 - QUESTIONARIO DIGCOMPQ-S (VERSIONE 2)

Questionario n.1 per le classi 1^a-2^a Primaria

Sezione contesto

Anagrafica

- Codice studente (Username)
- Che classe fai? (numero, sezione)
- Quanti anni hai?
- Sesso
 - ☐ Femmina
 - ☐ Maschio

Utilizzo delle tecnologie digitali fuori dalla scuola

- Che tipo di connessione Internet hai a casa tua?
 - Velocità della connessione:
 - ☐ Posso vedere un video in HD (Alta Definizione) su YouTube senza interruzioni
 - ☐ Quando voglio vedere un video su YouTube, devo aspettare un po' di tempo perché si carichi e la qualità del video è bassa
 - Stabilità della connessione:
 - ☐ Posso assistere ad una lezione a distanza o fare una videochiamata senza interruzioni
 - ☐ Quando assisto ad una lezione a distanza o faccio una videochiamata spesso si interrompe la comunicazione o devo togliere la webcam per poter almeno ascoltare
 - Consumo:
 - ☐ Posso usare Internet quanto voglio perché non ho limiti di consumo (contratto illimitato dei dati)
 - ☐ Non posso usare Internet quanto voglio perché ho dei limiti di consumo (contratto limitato dei dati)
- Quali di questi dispositivi sono presenti a casa tua? (puoi indicare più di una risposta)
 - ☐ Computer Desktop (Computer fisso)

- ☐ Laptop (Computer portatile)
 - ☐ Tablet
 - ☐ Smartphone (Cellulare)
 - ☐ Stampante
 - ☐ Nessuno di questi
- Possiedi un tuo dispositivo personale (es. il cellulare, il tablet, il computer, ...) per andare in Internet, fare i compiti, telefonare, ecc.?
☐ Sì
☐ No, quando ne ho bisogno uso quello dei miei genitori o di qualcun altro
- Che tipo di dispositivo digitale utilizzi **più spesso** quando sei a casa?
☐ Tablet
☐ Computer
☐ Cellulare
- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o Internet **per fare i compiti, per studiare**?
☐ Meno di un'ora al giorno
☐ 1-2 ore al giorno
☐ 3-4 ore al giorno
☐ Più di 4 ore al giorno
- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o sei connesso a Internet **per motivi personali o per divertimento** (es. per andare sui Social, fare giochi online, guardare video, fare foto, ascoltare musica, ...)?
☐ Meno di un'ora al giorno
☐ 1-2 ore al giorno
☐ 3-4 ore al giorno
☐ Più di 4 ore al giorno
☐ Sono sempre connesso
- Al di fuori dell'ambiente scuola, quali di queste attività svolgi abitualmente, da solo o con la presenza di un adulto: (puoi indicare più di una risposta)
☐ Fare acquisti online
☐ Scaricare giochi o applicazioni
☐ Scaricare musica o film
☐ Fare ricerche in Internet per trovare informazioni
☐ Leggere le notizie sui quotidiani online o sui siti di informazione e attualità
☐ Seguire dei corsi online
☐ Usare applicazioni per cercare informazioni utili per la vita di tutti i giorni (es. cercare gli orari dei treni o degli autobus, leggere avvisi sul sito della scuola,

cercare le strade di una città o dove si trova un negozio in una via, il tracking di una spedizione, informazioni sui centri per la vaccinazione, ...)

- ☐ Giocare ai videogiochi online con altre persone
- ☐ Andare sui Social Network
- ☐ Utilizzare app per fare cose creative (es. realizzare video, musica, collage di foto, ecc.)
- ☐ Informarmi sui temi dell'ambiente e partecipare a gruppi o movimenti per la protezione ambientale
- ☐ Usare app che mi facilitano la lettura
- ☐ Usare app per guidare droni o programmare robot
- ☐ Altro

- Quanto spesso svolgi le tue attività online da solo, quando sei a casa?

- ☐ Non sono mai da solo, i miei genitori o un adulto sono seduti vicino a me o sono comunque nelle vicinanze
- ☐ Raramente navigo in Internet da solo
- ☐ Sono sempre o quasi sempre da solo

Uso dei Social Network

- Su quali Social Network hai un profilo? (puoi indicare più di una risposta)

- ☐ Instagram
- ☐ TikTok
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ LinkedIn
- ☐ Pinterest
- ☐ YouTube
- ☐ Snapchat
- ☐ Whatsapp
- ☐ Telegram
- ☐ Altro _____
- ☐ Non ho un profilo

- Quanto tempo passi di solito al giorno sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Meno di un'ora al giorno
- ☐ 1-2 ore al giorno
- ☐ 3-4 ore al giorno
- ☐ Più di 4 ore al giorno
- ☐ Sono sempre connesso

- Pubblichiamo foto o video di te stesso sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- Sui Social pubblichi post o foto dei luoghi dove sei stato?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

Le tecnologie digitali in famiglia

- Da chi impari la maggior parte delle cose sull'uso del computer e di Internet quando sei a casa?

- ☐ Dalla mia famiglia
- ☐ Dagli amici
- ☐ Imparo da solo (ad es. cercando informazioni o video tutorial in Internet, ...)
- ☐ Altro _____

- I tuoi genitori sanno aiutarti quando svolgi dei compiti al computer/tablet e hai bisogno di aiuto? (per es. non riesci a usare un'applicazione, non riesci a trovare delle informazioni in Internet, ...)

- ☐ Mai, eventualmente chiedo all'insegnante o ai compagni
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- I tuoi genitori ti danno consigli su come comportarti quando navighi in Internet o ti parlano di temi inerenti al digitale come la sicurezza online, la privacy, ecc.?

- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- Ti capita di spiegare ai tuoi genitori il funzionamento di app o dispositivi digitali o aiutarli a fare qualcosa in Internet che loro trovano difficile?

- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- I tuoi genitori ti danno un limite di tempo per utilizzare i dispositivi digitali (es. cellulare, tablet, computer) e stare connesso a Internet?
 - ☐ Sì, posso usare il cellulare/tablet/computer solo per un certo numero di ore al giorno/settimana
 - ☐ No, posso usare il cellulare/tablet/computer sempre.

- Secondo te i periodi di Didattica a Distanza (DAD) durante la pandemia da Covid-19, hanno aumentato le tue conoscenze e migliorato le tue capacità nell'uso di applicazioni e dispositivi digitali (es. tablet, computer, ...)?
 - ☐ Sì, ho imparato a fare cose nuove e so molto di più su alcuni temi del digitale
 - ☐ No

Sezione autovalutazione

Per ogni affermazione a chi compila la Sezione autovalutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare
- solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
- da solo ma potrei aver bisogno di aiuto
- completamente da solo
- da solo e di solito aiuto gli altri (compagni, amici, genitori...)

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

In classe l'insegnante ti chiede di cercare all'interno di un sito Internet alcune immagini utili per un lavoro che farai e, con il suo aiuto, le salvi in una cartella del tuo computer per utilizzarle dopo.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

1. So individuare quali parole devo usare, tra quelle indicate dall'insegnante, per cercare in Internet l'immagine che mi serve
2. So cercare le informazioni che mi servono all'interno di un sito Internet che mi ha indicato l'insegnante o all'interno della cartella che contiene i materiali che ha inserito l'insegnante, nella classe virtuale

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

3. So che le informazioni che trovo su Internet non sono sempre tutte vere e so spiegare il perché
4. Sono in grado di individuare tra le informazioni che trovo nel sito Internet quelle che sono utili per il mio compito e quelle che invece non sono utili

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

5. So salvare sul computer o sul tablet un lavoro fatto in classe o un'immagine trovata in Internet

6. So come ritrovare sul computer o sul tablet il compito digitale (oppure per es. un lavoro fatto in classe, una immagine, un disegno, ...) che ho salvato

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

L'insegnante ti chiede di scrivere un piccolo testo al computer. Dovrai svolgere il compito in gruppo collaborando in modo educato e rispettoso con i tuoi compagni, e consegnare il compito nella classe virtuale seguendo le indicazioni dell'insegnante.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

7. So scrivere messaggi sulla classe virtuale per comunicare con i miei compagni e con l'insegnante
8. So dire in che modo è meglio comunicare con l'insegnante quando sono a casa, per chiedere indicazioni su un compito che devo fare (ad es. con messaggi su Whatsapp, scrivendo un messaggio sulla classe virtuale, ...)

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

9. So allegare un compito digitale a un messaggio che ho scritto sulla mia classe virtuale
10. Quando condivido con i compagni sulla classe virtuale un'immagine che non ho creato io ma che ho trovato in Internet, so come scrivere il sito dove l'ho trovata o l'autore che l'ha creata

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

11. So indicare alcuni siti Internet dove posso trovare informazioni utili per la vita di tutti i giorni (ad es. il sito della scuola, il sito dei trasporti pubblici, il sito con le mappe stradali, ...).
12. So andare su alcuni siti Internet utili per la vita di tutti i giorni per trovare informazioni (ad es. il sito della scuola per controllare se ci sono avvisi importanti, il sito dei trasporti pubblici per conoscere gli orari degli autobus, il sito con le mappe stradali per trovare una via, ...)

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

13. So descrivere come posso fare un lavoro di gruppo con i miei compagni, a distanza, al computer
14. So fare un compito insieme ai miei compagni (ad es. un lavoro di gruppo) sulla classe virtuale o sulla piattaforma della scuola (ad es. Google Classroom, Microsoft Teams, ...)

2.5 Netiquette

15. So descrivere alcune regole di buon comportamento (Netiquette) quando uso Internet per comunicare con gli altri (ad es. come scrivere un messaggio in modo educato, spegnere il mio microfono quando sono in videoconferenza con l'insegnante, ...)
16. So dire perché il modo in cui mi rivolgo al mio insegnante è diverso dal modo in cui mi rivolgo ai miei amici quando scrivo un messaggio

2.6 Gestire l'identità digitale

17. So come usare il mio account personale che mi ha dato la scuola per entrare nella classe virtuale
18. So descrivere alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di me vedendo le cose che condivido o scrivo sul cellulare o su Internet

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

L'insegnante ti chiede di scrivere un testo al computer su un argomento che state imparando e di mettere sotto al testo un'immagine che con la classe avete cercato in Internet e che puoi usare (perché è gratuita).

3.1 Sviluppare contenuti digitali

- 19. So scrivere un testo al computer o sul tablet
- 20. So fare un disegno al computer o sul tablet

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

- 21. So aggiungere parole, immagini o disegni a un compito digitale che non ho fatto io
- 22. So migliorare un compito che ho fatto al computer dopo aver letto le correzioni che mi ha scritto l'insegnante

3.3 Copyright e licenze

- 23. So dire perché ci sono alcune immagini su Internet che posso utilizzare per un compito che devo fare e perché per altre immagini devo chiedere il permesso al proprietario
- 24. So come fare per trovare in Internet immagini gratuite che posso utilizzare per un compito digitale che devo fare

3.4 Programmazione

- 25. So scrivere su un foglio di carta i comandi da dare al robot che uso a scuola (ad es. Blue-Bot, Bee-Bot, Cubetto, ... o al mio compagno di classe!) per fargli fare il percorso che l'insegnante ha indicato sul pavimento
- 26. So scrivere del codice (coding) con il linguaggio a blocchi o in altri modi che abbiamo studiato a scuola (ad es. Scratch, Betta coniglietta, Code.org, ...) per svolgere il compito che mi ha chiesto l'insegnante

Area di competenza 4: Sicurezza

L'insegnante ti chiede di fare un compito digitale utilizzando il computer e la rete Internet Wi-Fi della scuola. Mentre svolgi il compito, stai attento a seguire quanto ti ha detto l'insegnante per comportarti in modo sicuro per te, per il computer che stai usando e per l'ambiente.

4.1 Proteggere i dispositivi

- 27. So descrivere alcuni modi per proteggere il computer da cose o persone che possono danneggiarlo (ad es. usare un antivirus, usare le password, non lasciare il mio account aperto sul computer e fare il log-out, ...)
- 28. So descrivere alcuni pericoli che si possono incontrare quando si usa Internet

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

- 29. So dire alcune informazioni che su di me o sui miei compagni è meglio non scrivere su Internet per proteggere me stesso e gli altri
- 30. Prima di scaricare un gioco sul cellulare (o sul tablet, ...) e cliccare su "Accetto", so dire perché è importante leggere e capire le cose che vengono richieste (ad es. chiedono il permesso per accedere a informazioni come la mia età, la mia città, ...)

4.3 Proteggere la salute e il benessere

- 31. So descrivere cos'è il cyberbullismo

32. So indicare alcune applicazioni digitali che possono aiutare le persone (ad es. a leggere, a scrivere, a comunicare, ...)

4.4 Proteggere l'ambiente

33. So dire alcuni problemi che i cellulari, i computer, i tablet, le stampanti portano all'ambiente (ad es. consumano tanta energia, ...)
34. So dire alcuni modi per non sporcare e danneggiare l'ambiente con i cellulari, il computer, la stampante (ad es. spegnere il computer quando non lo uso, non stampare se non è necessario per non sprecare la carta, ...)

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

A scuola l'insegnante ti chiede di fare un compito al computer (o con il tablet) e di realizzarlo in modo creativo (ad es. facendo un disegno, inserendo una foto nel compito, ...). Mentre svolgi il compito, il computer o il programma smette di funzionare e, insieme all'insegnante e ai tuoi compagni, andate in Internet per cercare di capire perché e trovare una soluzione al problema.

5.1 Risolvere problemi tecnici

35. Quando non funziona qualcosa durante un lavoro al computer (o sul tablet) so dire qual è il mio problema ad un adulto (ad es. l'insegnante, un genitore)
36. Quando non funziona qualcosa durante un lavoro al computer (o sul tablet) so dire a chi posso chiedere aiuto (ad es. ad un adulto, su Internet, ...)

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

37. So descrivere a cosa servono gli strumenti digitali che usiamo a scuola (ad es. LIM, stampante, tablet, computer, cellulare, ...)
38. So come personalizzare il mio computer (o il tablet, il cellulare, ...) per utilizzarlo meglio (ad es. so ingrandire lo schermo per leggere meglio, so cambiare lo sfondo, ...)

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

39. Sono in grado di dire quali tecnologie digitali che usiamo a scuola (strumenti, app, ...) potrei utilizzare per realizzare un compito in modo creativo (ad es. faccio una foto col cellulare/tablet e poi la inserisco in un testo, ...)
40. Quando un compagno ha un problema (ad es. nel fare un compito al computer), so come rispondere con un messaggio sulla classe virtuale per aiutarlo

5.4 Individuare divari di competenze digitali

41. So descrivere quello che vorrei realizzare con le tecnologie ma che da solo non so fare
42. So dire dove posso imparare cose nuove sulle tecnologie digitali che usiamo a scuola (ad es. su Internet, guardando i materiali che mi ha dato l'insegnante o un video tutorial, ...)

Sezione valutazione

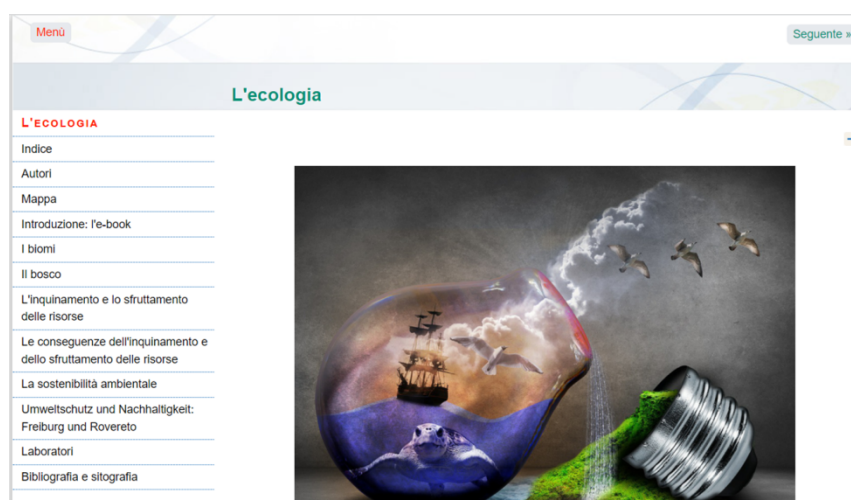
Le domande di valutazione sono a risposta multipla con 3 opzioni di risposta + l'opzione "Non so rispondere".

Per ogni domanda a chi compila la Sezione valutazione è richiesto di selezionare la risposta corretta.

☒ = risposta corretta

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

1. Su questo sito Internet che parla di ecologia, l'insegnante ti ha chiesto di cercare informazioni sugli animali che vivono nel bosco. Come fai?



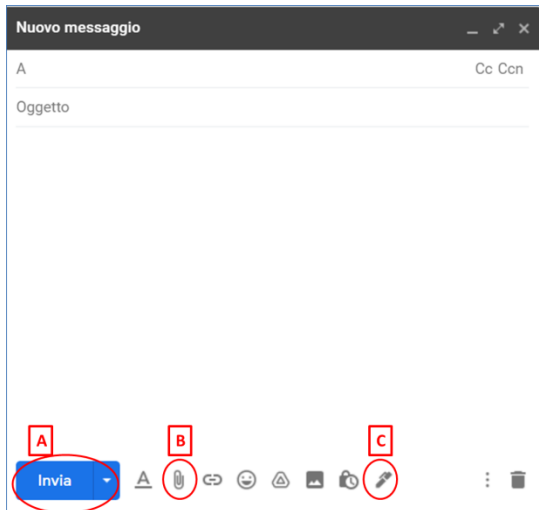
- A. Clicco su "Il bosco" nel menù che c'è a sinistra ☒
- B. Clicco su "Indice" nel menù che c'è a sinistra
- C. Clicco sul bottone in alto a destra dove c'è scritto "Seguente"
2. Perché le informazioni che trovi in Internet possono essere false?
- A. Io penso che su Internet tutte le informazioni sono vere
- B. Perché i computer a volte si sbagliano
- C. Perché ci sono persone che scrivono cose false per guadagnare soldi o per prendere in giro gli altri ☒
3. Quando si trova su Internet una foto che serve per un compito che ha richiesto l'insegnante, cosa si fa per averla in modo da utilizzarla dopo per il compito?
- A. Si salva sul computer
- B. Si salva in un posto preciso del computer per avere i file in ordine ☒
- C. Si copia su un foglio di word o di paint

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

1. Sei a casa e vorresti chiedere una spiegazione al tuo insegnante che potrebbe essere utile anche ai tuoi compagni. Per te qual è il modo migliore?
- A. Lo chiamo al cellulare
- B. Chiedo a un mio familiare di scrivere un sms o tramite WhatsApp

- C. Chiedo a un mio familiare di aiutarmi a scrivere un messaggio nella classe virtuale dove anche gli altri compagni possono vedere ☒

2. Nella figura sotto, quale tasto indica la funzione che permette di allegare un file (per es. un compito digitale)?



- A. Il tasto sotto la lettera A
B. Il tasto sotto la lettera B ☒
C. Il tasto sotto la lettera C
3. Sei in vacanza e non ti ricordi il giorno preciso dell'inizio della tua scuola. Su quale sito Internet controlli questa informazione?
A. Sul sito di Wikipedia
B. Sul sito del Ministero della Salute
C. Sul sito della mia scuola ☒
4. L'insegnante ti ha chiesto di fare un compito in gruppo con alcuni tuoi compagni di classe. Quali strumenti e applicazioni potresti usare per scambiare materiale e parlare del compito con i tuoi compagni?
A. Email, classe virtuale, Google Drive (Microsoft One drive) ☒
B. Stampante, scanner, LIM
C. Wikipedia, YouTube, Google
5. Quando si scrive un messaggio sulla classe virtuale quali regole di buon comportamento (Netiquette) bisogna tenere presente?
A. Non scrivere parolacce e non scrivere in MAIUSCOLO perché significa urlare ☒
B. Scrivere sempre tutto in MAIUSCOLO così si legge meglio
C. Rispondere ai messaggi sempre in ritardo e non salutare mai i compagni
6. Tutti hanno un nome e una password personale per entrare nella classe virtuale o nella posta elettronica. Cosa è giusto fare con il proprio nome e password?
A. Dire ai compagni la password tanto sono amici
B. Scrivere sul banco la password così non la dimentico
C. Tenere segreta la password e comunicarla solo ai genitori ☒

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

1. L'insegnante ti chiede di fare un disegno digitale e di scrivere poi un testo digitale dove inserirai il disegno che hai fatto. Quali strumenti sono i più indicati?
 - A. Una applicazione che fa cercare in Internet (Google, Bing, Yahoo ...)
 - B. Una applicazione che fa fare disegni e testi digitali (Word, GoogleDoc, Paint,...) ☒
 - C. Una applicazione che fa mandare email (Gmail, Outlook, ...)
2. Per un compito hai scritto un testo al computer e ora lo vuoi modificare aggiungendo delle parti che hai trovato tra il materiale che ti ha dato l'insegnante (o su Internet). Come fai?
 - A. Copio e incollo sul mio compito le parti che ho trovato e che mi interessano e poi le modifico e le riscrivo con parole mie ☒
 - B. Non aggiungo le parti che ho trovato perché non si può usare niente di quello che si trova in Internet
 - C. Copio e incollo tutto quello che ho trovato sul mio compito e poi lo consegno all'insegnante
3. Perché alcune immagini o musiche che trovi su Internet le puoi usare per i tuoi compiti o salvare sul tuo computer, liberamente, mentre altre immagini no?
 - A. Perché non si può usare nulla di quello che si trova su Internet perché sono tutte di proprietà di Internet
 - B. Perché alcune immagini e musiche hanno una protezione speciale di Facebook
 - C. Perché alcune immagini e musiche hanno un proprietario e bisogna chiedere a lui il permesso o pagare, se si vogliono utilizzare ☒
4. Scrivere un programma per il computer significa:
 - A. Scrivere un appuntamento sull'agenda digitale
 - B. Scrivere una serie di istruzioni per far fare delle cose al computer ☒
 - C. Non è possibile per i bambini scrivere un programma per il computer

Area di competenza 4: Sicurezza

1. Per evitare che il computer che usi "prenda un virus", cosa puoi fare?
 - A. I computer non sono persone e non si prendono i virus
 - B. Mi informo se ha un "antivirus" e sto attento quando, navigando su Internet, ricevo la richiesta di cliccare su bottoni che compaiono all'improvviso ☒
 - C. Non si va su Internet così si è sicuri di non far prendere virus al computer
2. Quali fra queste informazioni sai che è bene non condividere su internet per proteggersi da persone con cattive intenzioni?
 - A. Il colore preferito
 - B. Un'idea o un pensiero
 - C. L'indirizzo di casa ☒
3. Quando si naviga in Internet è meglio stare alla larga dai cyberbulli. Chi sono i cyberbulli?
 - A. Sono un tipo di virus che infettano il computer e non lo fanno più funzionare
 - B. Sono delle persone che scrivono messaggi offensivi e prendono in giro le altre persone in Internet ☒
 - C. Sono delle applicazioni speciali che servono per proteggere il computer dai virus
4. Cosa si può fare per non danneggiare l'ambiente con la tecnologia?
 - A. Spegner il computer quando non si usa per risparmiare energia ☒
 - B. Buttare via i computer vecchi nella spazzatura normale
 - C. Tenere il computer sempre acceso e attaccato alla corrente per essere sicuri che funzioni sempre

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

1. Stai parlando con i tuoi compagni o ascoltando il tuo insegnante al computer in videoconferenza e a un certo punto non riesci più a vedere e sentire chi sta parlando. Cosa si può fare?
 - A. Controllare se si ha abbastanza spazio nella memoria del computer
 - B. Controllare che il computer sia carico e che la connessione a Internet funzioni ☒
 - C. Si spegne il computer e si riaccende
2. Devi presentare alla classe delle immagini del luogo dove di solito trascorri le vacanze. Come fai?
 - A. Faccio delle foto digitali (con il cellulare, il tablet, la macchina fotografica digitale) e le invio all'insegnante che le mostrerà poi alla LIM in classe ☒
 - B. Faccio delle foto con il cellulare, le stampo e le porto a scuola
 - C. Faccio delle foto con il cellulare e poi le mostro al cellulare a tutti i miei compagni
3. Quando faccio un compito con gli strumenti digitali (scrivo un testo, faccio una presentazione, disegno con Paint, ...):
 - A. Di solito uso le funzioni che mi hanno insegnato a scuola
 - B. Uso tanti colori ed effetti speciali diversi per impressionare l'insegnante e i compagni
 - C. Spendo del tempo a esplorare le funzioni degli strumenti per trovare quella proprio giusta per esprimere quello che ho in mente ☒
4. Cosa si può fare quando si vogliono imparare cose nuove sulle tecnologie digitali, per esempio quando vuoi imparare ad usare una nuova app?
 - A. Si può chiedere ai compagni o all'insegnante perché su Internet si trovano solo informazioni false
 - B. Si può cercare un video tutorial che spiega quello che si vorrebbe sapere ☒
 - C. Si può fare l'aggiornamento dei programmi del proprio computer

Questionario n.2 per le classi 3^a-4^a-5^a Primaria

Sezione contesto

Anagrafica

- Codice studente (Username)
- Che classe fai? (numero, sezione)
- Quanti anni hai?
- Sesso
 - ☐ Femmina
 - ☐ Maschio

Utilizzo delle tecnologie digitali fuori dalla scuola

- Che tipo di connessione Internet hai a casa tua?
 - Velocità della connessione:
 - ☐ Posso vedere un video in HD (Alta Definizione) su YouTube senza interruzioni
 - ☐ Quando voglio vedere un video su YouTube, devo aspettare un po' di tempo perché si carichi e la qualità del video è bassa
 - Stabilità della connessione:
 - ☐ Posso assistere ad una lezione a distanza o fare una videochiamata senza interruzioni
 - ☐ Quando assisto ad una lezione a distanza o faccio una videochiamata spesso si interrompe la comunicazione o devo togliere la webcam per poter almeno ascoltare
 - Consumo:
 - ☐ Posso usare Internet quanto voglio perché non ho limiti di consumo (contratto illimitato dei dati)
 - ☐ Non posso usare Internet quanto voglio perché ho dei limiti di consumo (contratto limitato dei dati)
- Quali di questi dispositivi sono presenti a casa tua? (puoi indicare più di una risposta)
 - ☐ Computer Desktop (Computer fisso)
 - ☐ Laptop (Computer portatile)
 - ☐ Tablet
 - ☐ Smartphone (Cellulare)
 - ☐ Stampante
 - ☐ Nessuno di questi
- Possiedi un tuo dispositivo personale (es. il cellulare, il tablet, il computer, ...) per andare in Internet, fare i compiti, telefonare, ecc.?

☐ Sì

☐ No, quando ne ho bisogno uso quello dei miei genitori o di qualcun altro

- Che tipo di dispositivo digitale utilizzi **più spesso** quando sei a casa?

☐ Tablet

☐ Computer

☐ Cellulare

- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o Internet **per fare i compiti, per studiare**?

☐ Meno di un'ora al giorno

☐ 1-2 ore al giorno

☐ 3-4 ore al giorno

☐ Più di 4 ore al giorno

- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o sei connesso a Internet **per motivi personali o per divertimento** (es. per andare sui Social, fare giochi online, guardare video, fare foto, ascoltare musica, ...)?

☐ Meno di un'ora al giorno

☐ 1-2 ore al giorno

☐ 3-4 ore al giorno

☐ Più di 4 ore al giorno

☐ Sono sempre connesso

- Al di fuori dell'ambiente scuola, quali di queste attività svolgi abitualmente, da solo o con la presenza di un adulto: (puoi indicare più di una risposta)

☐ Fare acquisti online

☐ Scaricare giochi o applicazioni

☐ Scaricare musica o film

☐ Fare ricerche in Internet per trovare informazioni

☐ Leggere le notizie sui quotidiani online o sui siti di informazione e attualità

☐ Seguire dei corsi online

☐ Usare applicazioni per cercare informazioni utili per la vita di tutti i giorni (es. cercare gli orari dei treni o degli autobus, leggere avvisi sul sito della scuola, cercare le strade di una città o dove si trova un negozio in una via, il tracking di una spedizione, informazioni sui centri per la vaccinazione, ...)

☐ Giocare ai videogiochi online con altre persone

☐ Andare sui Social Network

☐ Utilizzare app per fare cose creative (es. realizzare video, musica, collage di foto, ecc.)

☐ Informarmi sui temi dell'ambiente e partecipare a gruppi o movimenti per la protezione ambientale

- ☐ Usare app che mi facilitano la lettura
- ☐ Usare app per guidare droni o programmare robot
- ☐ Altro

- Quanto spesso svolgi le tue attività online da solo, quando sei a casa?
 - ☐ Non sono mai da solo, i miei genitori o un adulto sono seduti vicino a me o sono comunque nelle vicinanze
 - ☐ Raramente navigo in Internet da solo
 - ☐ Sono sempre o quasi sempre da solo

Uso dei Social Network

- Su quali Social Network hai un profilo? (puoi indicare più di una risposta)

- ☐ Instagram
- ☐ TikTok
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ LinkedIn
- ☐ Pinterest
- ☐ YouTube
- ☐ Snapchat
- ☐ Whatsapp
- ☐ Telegram
- ☐ Altro _____
- ☐ Non ho un profilo

- Quanto tempo passi di solito al giorno sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Meno di un'ora al giorno
- ☐ 1-2 ore al giorno
- ☐ 3-4 ore al giorno
- ☐ Più di 4 ore al giorno
- ☐ Sono sempre connesso

- Pubblichiamo foto o video di te stesso sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- Sui Social pubblichiamo post o foto dei luoghi dove sei stato?

- ☐ Non ho un profilo sui Social

- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

Le tecnologie digitali in famiglia

- Da chi impari la maggior parte delle cose sull'uso del computer e di Internet quando sei a casa?
 - ☐ Dalla mia famiglia
 - ☐ Dagli amici
 - ☐ Imparo da solo (ad es. cercando informazioni o video tutorial in Internet, ...)
 - ☐ Altro _____
- I tuoi genitori sanno aiutarti quando svolgi dei compiti al computer/tablet e hai bisogno di aiuto? (per es. non riesci a usare un'applicazione, non riesci a trovare delle informazioni in Internet, ...)
- ☐ Mai, eventualmente chiedo all'insegnante o ai compagni
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno consigli su come comportarti quando navighi in Internet o ti parlano di temi inerenti al digitale come la sicurezza online, la privacy, ecc.?
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- Ti capita di spiegare ai tuoi genitori il funzionamento di app o dispositivi digitali o aiutarli a fare qualcosa in Internet che loro trovano difficile?
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno un limite di tempo per utilizzare i dispositivi digitali (es. cellulare, tablet, computer) e stare connesso a Internet?
- ☐ Sì, posso usare il cellulare/tablet/computer solo per un certo numero di ore al giorno/settimana
- ☐ No, posso usare il cellulare/tablet/computer sempre.

- Secondo te i periodi di Didattica a Distanza (DAD) durante la pandemia da Covid-19, hanno aumentato le tue conoscenze e migliorato le tue capacità nell'uso di applicazioni e dispositivi digitali (es. tablet, computer, ...)?

- ☐ Sì, ho imparato a fare cose nuove e so molto di più su alcuni temi del digitale
- ☐ No

Sezione autovalutazione

Per ogni affermazione a chi compila la Sezione autovalutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare
- solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
- da solo ma potrei aver bisogno di aiuto
- completamente da solo
- da solo e di solito aiuto gli altri (compagni, amici, genitori...)

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

In classe, l'insegnante ti chiede di fare una ricerca in Internet, all'interno di alcuni siti che ti ha indicato, su un argomento (per es. su un personaggio importante come Galileo Galilei o Charles Darwin), e ti chiede di scrivere e salvare in una cartella del computer 5 cose che hai capito o che ritieni importanti, da utilizzare poi in un lavoro che farai in gruppo con i tuoi compagni.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

1. So individuare quali parole-chiave devo usare, tra quelle indicate dall'insegnante, per cercare in Internet le informazioni che mi servono su un argomento
2. So usare il motore di ricerca (ad es. Google) dove scrivo le parole-chiave per cercare le informazioni che mi servono

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

3. So dire che cos'è una fake news
4. Sono in grado di individuare tra le informazioni che trovo nel sito Internet quelle che sono utili per la mia ricerca e quelle che invece non sono utili

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

5. So salvare sul computer o in una cartella nella piattaforma della classe virtuale (ad es. in Microsoft Teams, in Google Classroom, ...) un lavoro fatto in classe o un'immagine trovata in Internet
6. So come ritrovare tra le cartelle sul computer o nella piattaforma della classe virtuale (ad es. in Microsoft Teams, in Google Classroom, ...) il file che ho salvato (ad es. un lavoro fatto in classe, una immagine, un disegno, ...)

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

L'insegnante ti chiede di scrivere un piccolo testo al computer. Dovrai svolgere il compito in gruppo, comunicando e collaborando in modo educato e rispettoso con i tuoi compagni, sulla classe virtuale, in un sotto-gruppo creato dall'insegnante. Infine consegnerai il compito sulla classe virtuale seguendo le indicazioni dell'insegnante.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

7. Sono capace di scrivere, inviare e rispondere alle email
8. So indicare in che modo è meglio contattare i miei compagni di classe o l'insegnante quando ho bisogno di comunicare con loro, per chiedere indicazioni su un compito che devo fare (ad es. con messaggi su Whatsapp, scrivendo un messaggio sulla classe virtuale, scrivendo una email, ...)

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

9. So inviare allegati a una email che ho scritto all'insegnante (ad es. un lavoro fatto in classe, una immagine, un disegno, ...)
10. Quando condivido con i compagni sulla classe virtuale un'immagine o un video che non ho creato io ma che ho trovato in Internet, so come scrivere il sito dove l'ho trovato o l'autore che l'ha creato

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

11. So indicare alcuni siti Internet dove posso trovare informazioni utili per la vita di tutti i giorni (ad es. il sito della scuola, il sito dei trasporti pubblici, il sito con le mappe stradali ...).
12. So andare su alcuni siti Internet utili per la vita di tutti i giorni per trovare informazioni (ad es. il sito della scuola per controllare se ci sono avvisi importanti, il sito dei trasporti pubblici per conoscere gli orari degli autobus, il sito con le mappe stradali per trovare una via, ...)

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

13. So fare un compito insieme ai miei compagni (un lavoro di gruppo) sulla classe virtuale o sulla piattaforma della scuola (ad es. Google Classroom, Microsoft Teams, ...)
14. So modificare ciò che ha scritto il mio compagno nel compito digitale su cui lavoriamo insieme per un lavoro di gruppo

2.5 Netiquette

15. So descrivere alcune regole di buon comportamento (Netiquette) quando uso Internet per comunicare con gli altri (ad es. come scrivere un messaggio in modo educato, spegnere il mio microfono quando sono in videoconferenza con l'insegnante, ...)
16. So dire perché il modo in cui mi rivolgo al mio insegnante è diverso dal modo in cui mi rivolgo ai miei amici quando scrivo un messaggio

2.6 Gestire l'identità digitale

17. So come usare il mio account personale che mi ha dato la scuola per entrare nella classe virtuale
18. So descrivere alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di me vedendo le cose che condivido o scrivo sul cellulare o su Internet

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

L'insegnante ti chiede di realizzare un compito digitale (un testo, una presentazione, una mappa, ...) su un argomento che state imparando e di inserire nel compito delle immagini che con la classe avete cercato in Internet e che puoi usare (perché sono gratuite).

3.1 Sviluppare contenuti digitali

- 19. So realizzare un compito digitale (ad es. un testo, una presentazione, ...) al computer o sul tablet
- 20. So individuare quale programma o app usare quando devo scrivere un testo al computer o quando devo preparare una presentazione

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

- 21. So modificare un compito digitale (ad es. un testo, una presentazione, ...), aggiungendo altre parti scritte da me o da altri (ad es. aggiungendo del testo, delle immagini, ...)
- 22. So migliorare un compito che ho fatto al computer dopo aver letto e inserito le correzioni che mi ha scritto l'insegnante

3.3 Copyright e licenze

- 23. So dire perché posso utilizzare liberamente alcune immagini che trovo su Internet, mentre per altre devo chiedere il permesso al proprietario
- 24. So come fare per trovare in Internet immagini gratuite che posso utilizzare per un compito digitale che devo fare

3.4 Programmazione

- 25. So scrivere su un foglio di carta i comandi da dare al robot che uso a scuola (ad es. Blue-Bot, Bee-Bot, Cubetto, ... o al mio compagno di classe!) per fargli fare il percorso che l'insegnante ha indicato sul pavimento
- 26. So scrivere del codice (coding) con le app o piattaforme per il coding che usiamo a scuola (ad es. Scratch, Code.org, Lego WeDo...) per svolgere il compito che mi ha chiesto l'insegnante

Area di competenza 4: Sicurezza

L'insegnante ti chiede di fare una ricerca utilizzando il computer e la rete Internet Wi-Fi della scuola. Mentre svolgi il compito, stai attento a seguire le indicazioni dell'insegnante per comportarti in modo sicuro per proteggere te stesso, il computer che stai usando e l'ambiente.

4.1 Proteggere i dispositivi

- 27. So seguire i comportamenti che mi hanno insegnato per proteggere il mio computer e i miei file da cose o persone che possono danneggiarli (ad es. usare un antivirus, usare le password, non cliccare su link che non conosco, non lasciare il mio account aperto sul computer e fare il log-out, ...)
- 28. So descrivere alcuni pericoli che si possono incontrare quando si usa Internet

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

- 29. So dire alcune informazioni che su di me o sui miei compagni è meglio non scrivere o non condividere su Internet per proteggere me stesso e gli altri
- 30. Prima di scaricare un gioco o un'app sul cellulare (o sul tablet, ...) e cliccare su "Accetto", so dire perché è importante leggere e capire le cose che vengono richieste (ad es. chiedono il permesso per accedere a informazioni come la mia età, la mia città, ...)

4.3 Proteggere la salute e il benessere

- 31. So descrivere cos'è il cyberbullismo
- 32. So indicare alcune applicazioni digitali che possono aiutare le persone (ad es. a leggere, a scrivere, a comunicare, ...)

4.4 Proteggere l'ambiente

- 33. So descrivere alcuni problemi che i cellulari, i computer, i tablet, le stampanti portano all'ambiente (ad es. consumano tanta energia, ...)
- 34. So seguire i comportamenti che mi hanno insegnato per proteggere l'ambiente e non danneggiarlo con i cellulari, il computer, la stampante (ad es. spegnere il computer quando non lo uso, non stampare se non è necessario per non sprecare la carta, ...)

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

A scuola l'insegnante ti chiede di fare un compito al computer (o con il tablet) e di realizzarlo in modo creativo (ad es. fare il biglietto di invito alla tua festa di compleanno). Mentre svolgi il compito, il computer o il programma smette di funzionare e, insieme all'insegnante e ai tuoi compagni, andate in Internet per cercare di capire perché e trovare una soluzione al problema.

5.1 Risolvere problemi tecnici

- 35. Quando non funziona qualcosa sul mio computer (o sul tablet) o non riesco a usare Internet so descrivere qual è il mio problema ad un adulto (ad es. l'insegnante, un genitore) per cercare di risolverlo
- 36. Quando non funziona qualcosa durante un lavoro al computer (o sul tablet) so dire a chi posso chiedere aiuto per risolvere il problema (ad es. ad un adulto, su Internet, ...)

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

- 37. So descrivere a cosa servono gli strumenti digitali che usiamo a scuola (ad es. LIM, stampante, tablet, computer, cellulare, ...)
- 38. So come personalizzare il mio computer (o il tablet, il cellulare, ...) per utilizzarlo meglio (ad es. so ingrandire lo schermo per leggere meglio, so cambiare lo sfondo, ...)

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

- 39. Sono in grado di dire quali tecnologie digitali che usiamo a scuola (strumenti, app, ...) potrei utilizzare per realizzare un compito in modo creativo (ad es. faccio una foto col cellulare e poi la inserisco in un testo, creo un biglietto di invito ad una festa al computer e poi lo stampo con la stampante, ...)
- 40. Quando un compagno ha un problema (ad es. nel fare un compito al computer), so come rispondere con un messaggio sulla classe virtuale per aiutarlo

5.4 Individuare divari di competenze digitali

- 41. So descrivere quello che vorrei realizzare con le tecnologie ma che da solo non so fare
- 42. So dire dove posso imparare cose nuove sulle tecnologie digitali che usiamo a scuola o imparare ad usare una nuova app che mi ha indicato l'insegnante per fare il compito (ad es. su Internet, guardando i materiali che mi ha dato l'insegnante o un video tutorial, ...)

Sezione valutazione

Le domande di valutazione sono a risposta multipla con 3 opzioni di risposta + l'opzione "Non so rispondere".

Per ogni domanda a chi compila la Sezione valutazione è richiesto di selezionare la risposta corretta.

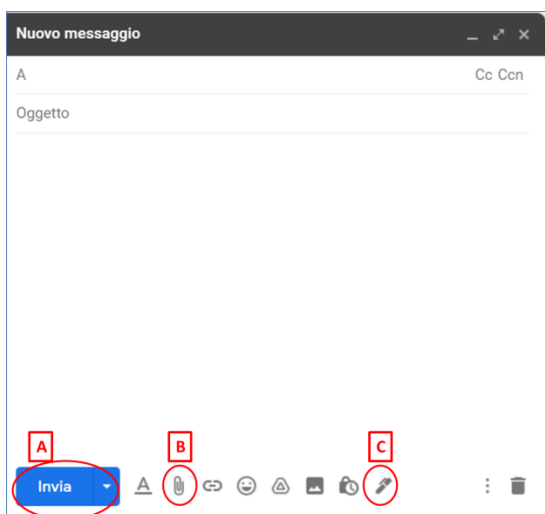
☒ = risposta corretta

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

1. L'insegnante ti chiede di cercare informazioni sulle caratteristiche dell'albero del cacao, da cui si produce la cioccolata. Quali parole scrivi nella casella di ricerca in Internet, tra quelle scritte qui sotto, per cercare le informazioni che ti ha chiesto l'insegnante?
 - A. Cacao
 - B. Caratteristiche, albero, cacao ☒
 - C. Caratteristiche, cioccolata
2. Perché le informazioni che trovi in Internet possono essere false?
 - A. Io penso che su Internet tutte le informazioni sono vere
 - B. Perché i computer a volte si sbagliano
 - C. Perché ci sono persone che scrivono cose false per guadagnare soldi o per prendere in giro gli altri ☒
3. Quando si trova su Internet una foto che serve per un compito che ha richiesto l'insegnante, cosa si fa per averla in modo da utilizzarla dopo per il compito?
 - A. Si salva sul computer
 - B. Si salva in un posto preciso del computer per avere i file in ordine ☒
 - C. Si copia su un foglio di word o di paint

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

1. Sei a casa e vorresti chiedere una spiegazione al tuo insegnante che potrebbe essere utile anche ai tuoi compagni. Per te qual è il modo migliore?
 - A. Lo chiamo al cellulare
 - B. Chiedo a un mio familiare di scrivere un sms o tramite WhatsApp
 - C. Chiedo a un mio familiare di aiutarmi a scrivere un messaggio nella classe virtuale dove anche gli altri compagni possono vedere ☒
2. Nella figura sotto, quale tasto indica la funzione che permette di allegare un file a un'email?



- A. Il tasto sotto la lettera A
- B. Il tasto sotto la lettera B ☒
- C. Il tasto sotto la lettera C

3. Sei in vacanza e non ti ricordi il giorno preciso dell'inizio della tua scuola. Su quale sito Internet controlli questa informazione?
 - A. Sul sito di Wikipedia
 - B. Sul sito del Ministero della Salute
 - C. Sul sito della mia scuola ☒
4. L'insegnante ti ha chiesto di fare un compito in gruppo con alcuni tuoi compagni di classe. Quali strumenti e applicazioni potresti usare per scambiare materiale e parlare del compito con i tuoi compagni?
 - A. Email, classe virtuale, Google Drive (Microsoft Onedrive) ☒
 - B. Stampante, scanner, LIM
 - C. Wikipedia, YouTube, Google
5. Quando si scrive un messaggio sulla classe virtuale quali regole di buon comportamento (Netiquette) bisogna tenere presente?
 - A. Non scrivere parolacce e non scrivere in MAIUSCOLO perché significa urlare ☒
 - B. Scrivere sempre tutto in MAIUSCOLO così si legge meglio
 - C. Rispondere ai messaggi sempre in ritardo e non salutare mai i compagni
6. Tutti hanno un nome e una password personale per entrare nella classe virtuale o nella posta elettronica. Cosa è giusto fare con il proprio nome e password?
 - A. Dire ai compagni la password tanto sono amici
 - B. Scrivere sul banco la password così non la dimentico
 - C. Tenere segreta la password e comunicarla solo ai genitori ☒

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

1. L'insegnante ti chiede di fare un disegno digitale e di scrivere poi un testo digitale dove inserirai il disegno che hai fatto. Quali strumenti sono i più indicati?
 - A. Una applicazione che fa cercare in Internet (Google, Bing, Yahoo ...)
 - B. Una applicazione che fa fare disegni e testi digitali (Word, GoogleDoc, Paint,...) ☒
 - C. Una applicazione che fa mandare email (Gmail, Outlook, ...)

2. Per un compito hai scritto un testo al computer e ora lo vuoi modificare aggiungendo delle parti che hai trovato scritte su Internet. Come fai?
- A. Copio e incollo sul mio compito le parti che ho trovato in Internet che mi interessano e poi le modifico e le riscrivo con parole mie ☒
 - B. Non aggiungo le parti che ho trovato perché non si può usare niente di quello che si trova in Internet
 - C. Copio e incollo tutto quello che ho trovato in Internet sul mio compito e poi lo consegno all'insegnante
3. Perché alcune immagini o musiche che trovi su Internet le puoi usare per i tuoi compiti o salvare sul tuo computer, liberamente, mentre altre immagini no?
- A. Perché non si può usare nulla di quello che si trova su Internet perché sono tutte di proprietà di Internet
 - B. Perché alcune immagini e musiche hanno una protezione speciale di Facebook
 - C. Perché alcune immagini e musiche hanno un proprietario e bisogna chiedere a lui il permesso o pagare, se si vogliono utilizzare ☒
4. Scrivere un programma per il computer significa:
- A. Scrivere un appuntamento sull'agenda digitale
 - B. Scrivere una serie di istruzioni per far fare delle cose al computer ☒
 - C. Non è possibile per i bambini scrivere un programma per il computer

Area di competenza 4: Sicurezza

1. Per evitare che il computer che usi "prenda un virus", cosa puoi fare?
- A. I computer non sono persone e non si prendono i virus
 - B. Mi informo se ha un "antivirus" e sto attento quando, navigando su Internet, ricevo la richiesta di cliccare su bottoni che compaiono all'improvviso ☒
 - C. Non si va su Internet così si è sicuri di non far prendere virus al computer
2. Quali fra queste informazioni sai che è bene non condividere su internet per proteggersi da persone con cattive intenzioni?
- A. Il colore preferito
 - B. Un'idea o un pensiero
 - C. L'indirizzo di casa ☒
3. Quando si naviga in Internet è meglio stare alla larga dai cyberbulli. Chi sono i cyberbulli?
- A. Sono un tipo di virus che infettano il computer e non lo fanno più funzionare
 - B. Sono delle persone che scrivono messaggi offensivi e prendono in giro le altre persone in Internet ☒
 - C. Sono delle applicazioni speciali che servono per proteggere il computer dai virus
4. Cosa si può fare per non danneggiare l'ambiente con la tecnologia?
- A. Spegner il computer quando non si usa per risparmiare energia ☒
 - B. Buttare via i computer vecchi nella spazzatura normale
 - C. Tenere il computer sempre acceso e attaccato alla corrente per essere sicuri che funzioni sempre

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

1. Stai parlando con i tuoi compagni o ascoltando il tuo insegnante al computer in videoconferenza e a un certo punto non riesci più a vedere e sentire chi sta parlando. Cosa si può fare?
- A. Controllare se si ha abbastanza spazio nella memoria del computer
 - B. Controllare che il computer sia carico e che la connessione a Internet funzioni ☒

- C. Si spegne il computer e si riaccende
2. Devi presentare alla classe delle immagini del luogo dove di solito trascorri le vacanze. Come fai?
- A. Faccio delle foto digitali (con il cellulare, il tablet, la macchina fotografica digitale) e le invio all'insegnante che le mostrerà poi alla LIM in classe ☒
 - B. Faccio delle foto con il cellulare, le stampo e le porto a scuola
 - C. Faccio delle foto con il cellulare e poi le mostro al cellulare a tutti i miei compagni
3. Quando faccio un compito con gli strumenti digitali (scrivo un testo, faccio una presentazione, disegno con Paint, ...):
- A. Di solito uso le funzioni che mi hanno insegnato a scuola
 - B. Uso tanti colori ed effetti speciali diversi per impressionare l'insegnante e i compagni
 - C. Spendo del tempo a esplorare le funzioni degli strumenti per trovare quella proprio giusta per esprimere quello che ho in mente ☒
4. Cosa si può fare quando si vogliono imparare cose nuove sulle tecnologie digitali, per esempio quando vuoi imparare ad usare una nuova app?
- A. Si può chiedere ai compagni o all'insegnante perché su Internet si trovano solo informazioni false
 - B. Si può cercare un video tutorial che spiega quello che si vorrebbe sapere ☒
 - C. Si può fare l'aggiornamento dei programmi del proprio computer

Questionario n.3 per la Secondaria di I grado

Sezione contesto

Anagrafica

- Codice studente (Username)
- Che classe fai? (numero, sezione)
- Quanti anni hai?
- Sesso
 - ☐ Femmina
 - ☐ Maschio

Utilizzo delle tecnologie digitali fuori dalla scuola

- Che tipo di connessione Internet hai a casa tua?
 - Velocità della connessione:
 - ☐ Posso vedere un video in HD (Alta Definizione) su YouTube senza interruzioni
 - ☐ Quando voglio vedere un video su YouTube, devo aspettare un po' di tempo perché si carichi e la qualità del video è bassa
 - Stabilità della connessione:
 - ☐ Posso assistere ad una lezione a distanza o fare una videochiamata senza interruzioni
 - ☐ Quando assisto ad una lezione a distanza o faccio una videochiamata spesso si interrompe la comunicazione o devo togliere la webcam per poter almeno ascoltare
 - Consumo:
 - ☐ Posso usare Internet quanto voglio perché non ho limiti di consumo (contratto illimitato dei dati)
 - ☐ Non posso usare Internet quanto voglio perché ho dei limiti di consumo (contratto limitato dei dati)
- Quali di questi dispositivi sono presenti a casa tua? (puoi indicare più di una risposta)
 - ☐ Computer Desktop (Computer fisso)
 - ☐ Laptop (Computer portatile)
 - ☐ Tablet
 - ☐ Smartphone (Cellulare)
 - ☐ Stampante
 - ☐ Nessuno di questi
- Possiedi un tuo dispositivo personale (es. il cellulare, il tablet, il computer, ...) per andare in Internet, fare i compiti, telefonare, ecc.?

- ☐ Sì
- ☐ No, quando ne ho bisogno uso quello dei miei genitori o di qualcun altro
- Che tipo di dispositivo digitale utilizzi **più spesso** quando sei a casa?
 - ☐ Tablet
 - ☐ Computer
 - ☐ Cellulare
- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o Internet **per fare i compiti, per studiare**?
 - ☐ Meno di un'ora al giorno
 - ☐ 1-2 ore al giorno
 - ☐ 3-4 ore al giorno
 - ☐ Più di 4 ore al giorno
- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o sei connesso a Internet **per motivi personali o per divertimento** (es. per andare sui Social, fare giochi online, guardare video, fare foto, ascoltare musica, ...)?
 - ☐ Meno di un'ora al giorno
 - ☐ 1-2 ore al giorno
 - ☐ 3-4 ore al giorno
 - ☐ Più di 4 ore al giorno
 - ☐ Sono sempre connesso
- Al di fuori dell'ambiente scuola, quali di queste attività svolgi abitualmente, da solo o con la presenza di un adulto: (puoi indicare più di una risposta)
 - ☐ Fare acquisti online
 - ☐ Scaricare giochi o applicazioni
 - ☐ Scaricare musica o film
 - ☐ Fare ricerche in Internet per trovare informazioni
 - ☐ Leggere le notizie sui quotidiani online o sui siti di informazione e attualità
 - ☐ Seguire dei corsi online
 - ☐ Usare applicazioni per cercare informazioni utili per la vita di tutti i giorni (es. cercare gli orari dei treni o degli autobus, leggere avvisi sul sito della scuola, cercare le strade di una città o dove si trova un negozio in una via, il tracking di una spedizione, informazioni sui centri per la vaccinazione, ...)
 - ☐ Giocare ai videogiochi online con altre persone
 - ☐ Andare sui Social Network
 - ☐ Utilizzare app per fare cose creative (es. realizzare video, musica, collage di foto, ecc.)
 - ☐ Informarmi sui temi dell'ambiente e partecipare a gruppi o movimenti per la protezione ambientale

- ☐ Usare app che mi facilitano la lettura
- ☐ Usare app per guidare droni o programmare robot
- ☐ Altro

- Quanto spesso svolgi le tue attività online da solo, quando sei a casa?
 - ☐ Non sono mai da solo, i miei genitori o un adulto sono seduti vicino a me o sono comunque nelle vicinanze
 - ☐ Raramente navigo in Internet da solo
 - ☐ Sono sempre o quasi sempre da solo

Uso dei Social Network

- Su quali Social Network hai un profilo? (puoi indicare più di una risposta)

- ☐ Instagram
- ☐ TikTok
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ LinkedIn
- ☐ Pinterest
- ☐ YouTube
- ☐ Snapchat
- ☐ Whatsapp
- ☐ Telegram
- ☐ Altro _____
- ☐ Non ho un profilo

- Quanto tempo passi di solito al giorno sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Meno di un'ora al giorno
- ☐ 1-2 ore al giorno
- ☐ 3-4 ore al giorno
- ☐ Più di 4 ore al giorno
- ☐ Sono sempre connesso

- Pubblichiamo foto o video di te stesso sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- Sui Social pubblichiamo post o foto dei luoghi dove sei stato?

- ☐ Non ho un profilo sui Social

- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

Le tecnologie digitali in famiglia

- Da chi impari la maggior parte delle cose sull'uso del computer e di Internet quando sei a casa?
 - ☐ Dalla mia famiglia
 - ☐ Dagli amici
 - ☐ Imparo da solo (ad es. cercando informazioni o video tutorial in Internet, ...)
 - ☐ Altro _____
- I tuoi genitori sanno aiutarti quando svolgi dei compiti al computer/tablet e hai bisogno di aiuto? (per es. non riesci a usare un'applicazione, non riesci a trovare delle informazioni in Internet, ...)
 - ☐ Mai, eventualmente chiedo all'insegnante o ai compagni
 - ☐ Raramente
 - ☐ Spesso
 - ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno consigli su come comportarti quando navighi in Internet o ti parlano di temi inerenti al digitale come la sicurezza online, la privacy, ecc.?
 - ☐ Mai
 - ☐ Raramente
 - ☐ Spesso
 - ☐ Sempre
- Ti capita di spiegare ai tuoi genitori il funzionamento di app o dispositivi digitali o aiutarli a fare qualcosa in Internet che loro trovano difficile?
 - ☐ Mai
 - ☐ Raramente
 - ☐ Spesso
 - ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno un limite di tempo per utilizzare i dispositivi digitali (es. cellulare, tablet, computer) e stare connesso a Internet?
 - ☐ Sì, posso usare il cellulare/tablet/computer solo per un certo numero di ore al giorno/settimana
 - ☐ No, posso usare il cellulare/tablet/computer sempre.

- Secondo te i periodi di Didattica a Distanza (DAD) durante la pandemia da Covid-19, hanno aumentato le tue conoscenze e migliorato le tue capacità nell'uso di applicazioni e dispositivi digitali (es. tablet, computer, ...)?

☐ Sì, ho imparato a fare cose nuove e so molto di più su alcuni temi del digitale

☐ No

Sezione autovalutazione

Per ogni affermazione a chi compila la Sezione autovalutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare (invariata)
- solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
- da solo ma potrei aver bisogno di supporto
- completamente da solo
- da solo e fornisco abitualmente supporto ad altri (compagni, amici, genitori...)

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

L'insegnante ti chiede di fare una ricerca in Internet su un certo argomento (ad es. su uno stato extraeuropeo come il Canada): ti fornisce un elenco di siti Internet tra cui scegliere per trovare le fonti credibili e le informazioni utili alla tua ricerca e ti dà alcune indicazioni su come salvarle sul tuo computer per utilizzarle in seguito.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

1. So dire perché motori di ricerca diversi forniscono risultati diversi
2. So individuare quali parole-chiave devo usare per cercare in Internet le informazioni che mi servono su un argomento
3. So trovare le informazioni che mi servono navigando all'interno dei siti Internet

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

4. So descrivere che cos'è una fake news
5. So individuare alcuni elementi che mi aiutano a capire se le informazioni che trovo su Internet sono corrette e attendibili
6. Sono in grado di distinguere le informazioni o i siti Internet che sono utili per la mia ricerca e quelli che invece non sono utili

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

7. So salvare i materiali e le risorse (ad es. immagini, file di testo, ...) che trovo in Internet o che mi ha dato l'insegnante, sul computer o nell'ambiente online di archiviazione che utilizzo a scuola (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive)
8. So archiviare le risorse (ad es. immagini, file di testo, ...) sul computer o nell'ambiente online di archiviazione che utilizzo a scuola (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive) in modo organizzato, in cartelle e sotto-cartelle

9. So come ritrovare facilmente tra le cartelle nel computer o nell'ambiente online di archiviazione che utilizzo a scuola (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive) i file che ho salvato

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

L'insegnante ti chiede di scrivere il testo per invitare i genitori all'Open Day della scuola, che verrà pubblicato sul sito della scuola.

Dovrai svolgere il compito in gruppo con i tuoi compagni, comunicando e collaborando a distanza in modo educato e rispettoso, sulla classe virtuale, in un sotto-gruppo creato dall'insegnante. Per scrivere il testo e rivolgerti nel modo più corretto ai genitori, seguirai alcune indicazioni che ti ha dato l'insegnante. Infine consegnerai il compito sulla classe virtuale.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

- 10. Sono capace di scrivere, inviare e rispondere alle email
- 11. A seconda della situazione (ad es. se voglio scrivere un messaggio utile per tutta la classe oppure se è un messaggio personale) so individuare lo strumento di comunicazione più appropriato per comunicare con i miei compagni o con l'insegnante (ad es. la chat privata, il forum o lo stream della classe virtuale, scrivendo una email, ...)
- 12. So come accedere a una videoconferenza o ad una stanza creata dall'insegnante per partecipare ad un lavoro di gruppo con i miei compagni

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

- 13. So inviare allegati a una email
- 14. So condividere i file che ho salvato nell'ambiente online di archiviazione che utilizzo a scuola (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive) con i miei compagni e con l'insegnante
- 15. Quando condivido con altri un'immagine o un video che ho trovato su Internet so come scrivere la fonte da cui l'ho preso (ad es. il sito Internet, l'autore...)

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

- 16. So indicare alcuni siti Internet utili per la vita di tutti i giorni (ad es. il sito della scuola, il sito dei trasporti pubblici, il sito delle mappe stradali, ...).
- 17. So navigare su alcuni siti Internet utili per la vita di tutti i giorni per trovare le informazioni che mi servono (ad es. il sito della scuola per controllare se ci sono avvisi importanti, il sito dei trasporti pubblici per conoscere gli orari degli autobus, il sito con le mappe stradali per trovare una via, ...)
- 18. So indicare alcune applicazioni utili per la vita di tutti i giorni (ad es. la app del supermercato per fare la spesa online, la app delle poste, ...)

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

- 19. So lavorare, per un progetto di classe, in gruppo insieme ai miei compagni sullo stesso file (ad es. una presentazione digitale, ...) condiviso con loro nell'ambiente online che utilizziamo a scuola
- 20. So modificare ciò che ha scritto il mio compagno nel documento condiviso con me o che mi ha inviato per email, su cui lavoriamo insieme
- 21. So indicare la versione del file che invio o condivido con i miei compagni: così chi lo riceve sa se è l'ultima aggiornata o se è una versione precedente

2.5 Netiquette

- 22. So elencare alcune regole di buon comportamento quando uso Internet per comunicare con gli altri (Netiquette) ad esempio quando scrivo un messaggio sulla classe virtuale o quando sono in video-conferenza

23. So come esprimermi nel modo più opportuno quando comunico online, in base al destinatario del messaggio (ad es. amici, insegnanti, adulti in generale, persone con cultura diversa dalla mia, ...)
24. So come esprimermi nel modo più opportuno in base allo strumento o ambiente digitale che utilizzo (ad es. in video-conferenza, email, chat, ...)

2.6 Gestire l'identità digitale

25. So come usare l'identità digitale che mi ha dato la scuola quando utilizzo il computer della scuola o accedo alla classe virtuale
26. So descrivere alcuni modi per evitare che gli altri pensino male di me vedendo le cose che condivido o scrivo sul cellulare o su Internet
27. So descrivere quali dati su di me vengono raccolti quando sono su Internet (ad es. quando visito siti web, sono sui social, faccio giochi online, ...)

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

L'insegnante ti chiede di preparare una presentazione multimediale su un certo argomento (ad es. le donne scienziate nella storia, ...), utilizzando e rielaborando le informazioni che hai trovato in Internet e inserendo alcune immagini sull'argomento che hai scelto perché sono libere da copyright. Per realizzare la presentazione utilizzerai l'applicazione che ti ha indicato l'insegnante.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

28. So creare contenuti digitali in diversi formati (ad es. un testo, una presentazione, un video,...) con le applicazioni che utilizziamo a scuola
29. So realizzare una presentazione multimediale con all'interno del testo, delle immagini, il link a un video, ...
30. Sono in grado di scegliere quale applicazione utilizzare, tra quelle che usiamo a scuola, per realizzare il compito (ad es. un testo, una presentazione, ...) che mi ha chiesto l'insegnante

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

31. So modificare un compito digitale fatto da me o dai miei compagni (ad es. una presentazione, un testo, ...), eliminando parti, aggiungendo nuovi contenuti prodotti da me o da altri (ad es. testo, immagini, ...), o inserendo le correzioni che l'insegnante mi ha inviato per email o sulla classe virtuale
32. Sono in grado di fare un compito digitale utilizzando e rielaborando (ad es. senza fare "copia e incolla") informazioni e materiali che mi ha dato l'insegnante o che ho trovato in Internet (ad es. una mappa concettuale, una linea del tempo, un poster, ...)
33. So descrivere come fare per capire se una risorsa che trovo in Internet (ad es. un'immagine, una musica, ...) posso modificarla e riutilizzarla in un mio lavoro digitale, senza incorrere in comportamenti illegali, oppure se ha un proprietario

3.3 Copyright e licenze

34. So descrivere perché posso utilizzare liberamente alcune immagini che trovo su Internet, mentre per altre devo chiedere il permesso al proprietario
35. So elencare alcuni siti Internet dove posso trovare immagini (o musiche, video, ...) gratuite, da utilizzare per un mio lavoro digitale
36. So descrivere come fare per capire se una risorsa che trovo in Internet (ad es. un'immagine, una musica, un video, ...) è gratuita o è coperta da copyright

3.4 Programmazione

37. So scrivere la sequenza di istruzioni che il robot (o il mio compagno di classe!) deve seguire per fare un determinato percorso o svolgere un compito che ha richiesto l'insegnante
38. So usare le app o piattaforme per il coding che utilizziamo a scuola (ad es. Scratch, Code.org, Lego WeDo, App Inventor,...) per svolgere il compito che mi ha assegnato l'insegnante
39. Sono in grado di fare alcune modifiche alle pagine del blog o del sito web che abbiamo costruito con la classe, usando strumenti o applicazioni indicati dall'insegnante

Area di competenza 4: Sicurezza

L'insegnante ti chiede di fare una ricerca utilizzando il computer e la rete Internet Wi-Fi della scuola. Mentre navighi in Internet per svolgere il compito, fai attenzione a seguire le indicazioni dell'insegnante per evitare situazioni o comportamenti poco sicuri che possono danneggiare te stesso, il computer che stai usando e l'ambiente.

4.1 Proteggere i dispositivi

40. So seguire i comportamenti sicuri che mi hanno insegnato per proteggere il mio computer e i miei file (ad es. usare un antivirus, usare le password, impostare il blocco schermo, non lasciare il mio account aperto sul computer e fare il log-out, ...)
41. So descrivere alcuni rischi che si corrono quando si usa Internet per esempio quando si clicca su link sospetti, o si scarica abusivamente film o musica
42. So descrivere alcuni modi per proteggere le informazioni personali e altri contenuti (ad es. foto, ...) presenti sul mio computer o sul cellulare (ad es. salvando i file, le foto su più dispositivi, facendo un backup, ...)

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

43. So seguire i comportamenti sicuri che mi hanno insegnato per proteggere le informazioni su di me e la mia privacy quando sono online (ad es. negare l'accesso alla mia posizione geografica, modificare le impostazioni sulla privacy sui Social, sulle app, ...)
44. So elencare che tipo di informazioni su di me o sui miei compagni è meglio non condividere e non pubblicare su Internet per la sicurezza e il rispetto della privacy (ad es. nella classe virtuale, sui Social, ...)
45. Quando scarico un gioco o un'app sul cellulare (o sul tablet, ...), prima di cliccare su "Accetto", sono in grado di leggere i messaggi che vengono visualizzati e individuare alcune parti dove viene descritto come verranno utilizzate le informazioni su di me (ad es. la mia età, la mia città, ...)

4.3 Proteggere la salute e il benessere

46. So descrivere alcuni rischi per la salute che si corrono quando si usa per troppo tempo il computer o il cellulare (ad es. problemi alla vista, mal di schiena, ...)
47. So descrivere alcuni pericoli per la salute psicologica a cui si può andare incontro quando si usa Internet (ad es. cyber bullismo, dipendenza da giochi online, ...)
48. So indicare strumenti digitali e app che possono aiutare le persone (ad es. a leggere, a scrivere, a comunicare, ...)

4.4 Proteggere l'ambiente

49. So descrivere alcuni problemi che le tecnologie digitali (ad es. cellulari, computer, stampanti, ...) e il loro uso non corretto possono portare all'ambiente (ad es. consumo di energia, inquinamento, ...)
50. So seguire i comportamenti utili che mi hanno insegnato per proteggere l'ambiente e non danneggiarlo con i cellulari, il computer, la stampante (ad es. spegnere il computer quando non lo uso, non stampare se non è necessario per non sprecare la carta, ...)
51. So descrivere alcuni effetti positivi dell'utilizzo delle tecnologie sull'ambiente (ad es. leggere un testo sul computer invece che stamparlo, vedersi online per non utilizzare mezzi di trasporto, ...)

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

L'insegnante ti chiede di fare al computer (o con il tablet) una presentazione su di te e di realizzarla in modo creativo (ad es. inserendo foto scattate con il tuo cellulare, ecc.). Mentre svolgi il compito, c'è qualche problema nel funzionamento del computer o dell'applicazione che stai usando, e cerchi in Internet informazioni per cercare di risolvere il problema.

5.1 Risolvere problemi tecnici

52. Quando non funziona qualcosa sul mio computer (o sul tablet) o nell'app che sto usando, o mentre sono su Internet, so individuare tra i possibili problemi, qual è il mio problema da risolvere
53. So come risolvere alcuni problemi tecnici che mi si presentano più spesso quando uso il computer (o il tablet, il cellulare) o sono su Internet (ad es. il cellulare non si connette a Internet, la webcam o il microfono non funzionano, ...)
54. Quando non funziona qualcosa mentre sto svolgendo un compito al computer, so cercare informazioni e supporto per risolvere il mio problema (ad es. chiedendo a un adulto, cercando su internet, guardando un video tutorial, ...)

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

55. So descrivere a cosa servono gli strumenti digitali che usiamo a scuola (ad es. LIM, stampante, tablet, computer, cellulare, lettore di e-book, ...)
56. Tra gli strumenti digitali e le app che uso a scuola, so individuare quello che mi serve per fare il compito che mi ha assegnato l'insegnante (ad es. per stampare un documento uso la stampante, per fare una presentazione uso la app giusta, ...)
57. Sono in grado di personalizzare alcune impostazioni delle app o dei dispositivi digitali (ad es. computer, tablet) che uso in base alle mie necessità (ad es. modificare le dimensioni del carattere, ingrandire lo schermo, cambiare lo sfondo, ...)

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

58. Sono in grado di individuare tra le tecnologie digitali che usiamo a scuola (strumenti, app, ...) quelle che potrei utilizzare per realizzare un compito in modo creativo (ad es. faccio una foto col cellulare e poi la inserisco in un testo, creo un biglietto di invito ad una festa al computer e poi lo stampo con la stampante, ...)
59. So usare gli strumenti digitali, seguendo le indicazioni dell'insegnante, per rappresentare in un compito le informazioni che ho raccolto (ad es. una mappa, una linea del tempo, un grafico, ...) al fine di descrivere meglio un argomento, un problema...
60. Quando un compagno scrive sulla chat di classe (ad es. sulla piattaforma della classe virtuale o su Whatsapp) che ha un problema (ad es. nel fare un compito al computer), sono in grado di leggere le risposte dei miei compagni e scrivere anch'io il mio messaggio per aiutarlo

5.4 Individuare divari di competenze digitali

61. So descrivere quello che vorrei realizzare con le tecnologie ma che da solo non so fare
62. So dove cercare le informazioni che mi servono per imparare quello che non so sulle tecnologie che usiamo a scuola o come utilizzare una nuova app che mi ha indicato l'insegnante (ad es. guardo il materiale che mi ha dato l'insegnante, cerco un video tutorial su Internet, ...)
63. So elencare modi per conoscere le novità riguardanti le tecnologie digitali (ad es. una nuova app per realizzare un video o una presentazione, nuove funzioni delle app che uso, ...)

Sezione valutazione

Le domande di valutazione sono a risposta multipla con 3 opzioni di risposta + l'opzione "Non so rispondere".

Per ogni domanda a chi compila la Sezione valutazione è richiesto di selezionare la risposta corretta.

 = risposta corretta

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

1. Hai cercato la parola "computer" su Google e poi su Bing (due motori di ricerca diversi). Perché i risultati della tua ricerca sono diversi?
 - A. Perché i motori di ricerca hanno modi diversi per classificare e ordinare i siti web 
 - B. Dipende da come scrivo la parola, in maiuscolo o in minuscolo
 - C. Perché ho usato computer diversi
2. Mentre navighi in Internet per cercare informazioni su un argomento, trovi una notizia che non sembra vera. Cosa te lo fa sospettare?
 - A. Alcune esagerazioni o errori che mi spingono a cercare su altri siti web dove trovo la notizia ma riportata in modo diverso 
 - B. Il mio intuito personale. Quando leggo una notizia capisco sempre se le informazioni sono vere o false.
 - C. Il fatto che l'insegnante e altre persone hanno detto delle cose diverse e quindi la notizia è falsa
3. Navigando in Internet hai trovato un'immagine utile per un compito che ti ha richiesto l'insegnante. Devi ora salvarla per poterla utilizzare in un secondo momento per il compito. Come fai?
 - A. Faccio il download dell'immagine e la lascio nella cartella dove si salva automaticamente
 - B. Faccio copia/incolla dell'immagine su un foglio digitale (per esempio un foglio Word) e salvo il foglio sul desktop del mio computer
 - C. La salvo in una cartella che ho creato con le immagini che mi servono per il compito, sul mio computer o nel cloud (per esempio Google Drive) 

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

1. Sei a casa e stai rileggendo il compito che ti ha corretto l'insegnante per fare le modifiche che ti ha suggerito. Non riesci a capire alcune delle correzioni che ha fatto e quindi vuoi chiedere chiarimenti. Qual è il modo o strumento migliore per comunicare con il tuo insegnante?
 - A. Aspettare e chiedere di persona il giorno dopo a scuola
 - B. Scrivere sullo stream (o forum) della classe virtuale in modo che tutti i miei compagni possano leggere il mio messaggio
 - C. Scrivere un messaggio privato all'insegnante usando la chat della classe virtuale o l'email 
2. Cosa fai quando vuoi condividere, nel modo corretto, con i tuoi compagni una foto o un video che hai trovato in Internet, protetto da copyright, per fare un compito di gruppo?
 - A. Se ho trovato la foto o il video su Internet allora posso condividere senza problemi
 - B. Chiedo il permesso al proprietario e/o scrivo la fonte (l'autore, il sito web) 
 - C. Se sono protetti da copyright posso dividerne solo una parte

3. La settimana prossima andrai a vedere il Museo Egizio di Torino con la tua classe. Per compito il tuo insegnante ti chiede di cercare gli orari di apertura del museo per organizzare al meglio l'uscita scolastica. Questa nella foto è la homepage del sito del Museo egizio: dove clicchi per cercare questa informazione?



- A. Clicco su "Info pratiche e tariffe" ☒
- B. Clicco su "Scopri il museo"
- C. Clicco su "Tickets & shop"
4. L'insegnante ti ha chiesto di scrivere un testo digitale su un argomento, insieme ad alcuni tuoi compagni di classe. Quali strumenti e applicazioni potresti usare per lavorare con i tuoi compagni al compito, scambiando materiale, modificando, correggendo e riscrivendo il testo per il compito?
- A. Email, classe virtuale (Google Classroom, Teams, ...), Google Drive ☒
- B. Stampante, Scanner, LIM
- C. YouTube, Wikipedia, Google
5. Quando sei in videoconferenza con l'insegnante e i tuoi compagni, quali regole di buon comportamento (netiquette) bisogna tenere presente?
- A. Spegner il mio microfono quando parla l'insegnante e scrivere in chat messaggi non offensivi ☒
- B. Tenere sempre acceso il mio microfono e interrompere quando mi viene in mente una cosa da dire
- C. Scrivere in chat sempre in MAIUSCOLO così si legge meglio
6. Tutti hanno un nome e una password personale per entrare nella classe virtuale o nella posta elettronica. Cosa è giusto fare con il proprio nome e password?
- A. Dire ai compagni la password tanto sono amici
- B. Scrivere la password sul computer o sul banco per ricordarmela
- C. Tenere segreta la password e comunicarla solo ai genitori ☒

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

1. L'insegnante ti chiede di realizzare una presentazione con testo e immagini su un argomento trattato in classe. Quali strumenti e app potresti usare?
- A. Internet, email e Whatsapp

- B. Google Presentazioni, PowerPoint e Paint ☒
 - C. Google, Bing e Edge
2. Quali sono i passi che segui quando devi realizzare un compito al computer (ad es. una mappa concettuale, una presentazione, ...) utilizzando informazioni e materiali che hai trovato su Internet o che ti ha dato l'insegnante?
- A. Uso solo materiale che ho scritto io perché non si può usare quello che si trova in Internet
 - B. Cerco le informazioni su Internet o prendo i materiali che mi ha dato l'insegnante, li copio/incollo sul mio compito e poi consegno all'insegnante quello che ho fatto
 - C. Faccio uno schema di quello che voglio scrivere, cerco le informazioni su Internet o prendo i materiali che mi ha dato l'insegnante, li copio/incollo sul mio compito e li rielaboro aggiungendo anche mie idee ☒
3. Hai trovato su Internet delle immagini che vorresti utilizzare per un tuo compito che verrà poi pubblicato sul sito della scuola ma alcune sono coperte da copyright. Cosa significa?
- A. Significa che le immagini hanno un proprietario e che solo lui ha il diritto di utilizzarle. Per poterle utilizzare e pubblicare sul sito della scuola bisogna chiedere il suo permesso o pagare, e scrivere sempre il nome del creatore dell'immagine e del sito dove si ha trovato l'immagine ☒
 - B. Significa che le immagini sono protette da un'applicazione speciale e che non si possono copiare o pubblicare in nessun modo
 - C. Significa che le immagini sono gratuite e non hanno un proprietario quindi tutti possono utilizzarle e pubblicarle senza chiedere permessi e senza citare il creatore dell'immagine o il sito dove si ha trovato l'immagine
4. Che cos'è un algoritmo?
- A. Un errore in un programma scritto al computer
 - B. Un tipo di antivirus che si installa per proteggere il computer
 - C. Una sequenza di istruzioni che descrivono come portare a termine un compito ☒

Area di competenza 4: Sicurezza

1. Quando ricevi un'email da un indirizzo che non conosci, come ti comporti in modo da proteggere il tuo computer e non danneggiarlo?
- A. Attivo il copyright, in questo modo il mio computer è protetto e posso aprire e leggere il messaggio che ho ricevuto in sicurezza
 - B. Leggo bene il testo ma non clicco sui link contenuti nel messaggio: se capisco che è una cosa assurda lo cancello subito perché potrebbe contenere un virus ☒
 - C. Se il messaggio dice che ho vinto qualcosa, clicco subito sul link contenuto nell'email per ricevere il mio premio
2. Quando si naviga in Internet cosa è bene fare per proteggere se stessi e le proprie informazioni personali?
- A. Non scrivere e diffondere in Internet informazioni come l'indirizzo di casa e la propria età ☒
 - B. Usare password che contengano il proprio nome e la propria data di nascita
 - C. Condividere la posizione geografica in tutte le applicazioni del cellulare
3. Quando si naviga in Internet, nei Social Network, ci si può imbattere nei cyberbulli. Chi sono i cyberbulli?
- A. Sono delle persone prepotenti che scrivono ripetutamente messaggi offensivi in Internet per ferire altre persone ☒
 - B. Sono un tipo particolare di virus che infettano il computer e rubano informazioni personali
 - C. Sono dei giochi online che causano dipendenza da Internet

4. Quale tra i seguenti è un comportamento utile per proteggere l'ambiente da un consumo eccessivo di energia quando si usano le tecnologie?
- A. Spegnerne il computer quando ho finito di fare l'attività che sto facendo e non lo uso più ☒
 - B. Usare poco il computer e il cellulare
 - C. Tenere sempre attaccato il cellulare o il tablet alla corrente elettrica, anche quando la batteria si è ricaricata

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

1. Stai facendo una ricerca in Internet con il computer e mentre navighi, a un certo punto non riesci più a visualizzare le pagine dei siti web che stavi guardando. Cosa probabilmente potrebbe essere successo e cosa fai?
- A. Il computer non è più collegato a Internet e quindi verifico che il cavo della rete Internet sia ben collegato al computer o riconnetto il computer alla rete Wi-Fi ☒
 - B. I siti web sono stati cancellati e quindi scrivo ai proprietari per ottenere le informazioni che stavo cercando
 - C. La memoria di archiviazione del computer è piena e quindi cancello alcuni file che non mi servono più o cambio computer
2. Devi presentare alla classe delle immagini del luogo dove di solito trascorri le vacanze. Come fai?
- A. Faccio delle foto con il cellulare e poi le sistemo in una presentazione da mostrare con la LIM in classe ☒
 - B. Faccio delle foto con il cellulare e le stampo con lo scanner per farle vedere ai compagni
 - C. Faccio delle foto con il cellulare e poi le mostro al cellulare a tutti i miei compagni
3. Cosa significa utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali?
- A. Significa trovare un'applicazione o lo strumento digitale giusto che mi aiuta a realizzare proprio quello che ho pensato ☒
 - B. Significa fare presentazioni e disegni digitali utilizzando tanti colori diversi, tanti pulsanti e immagini.
 - C. Significa utilizzare sempre nuove applicazioni e nuovi strumenti digitali che non si conoscono
4. Cosa fai quando vuoi approfondire un argomento sul digitale o imparare ad usare una nuova app?
- A. Chiedo agli amici o ai parenti perché su Internet si trovano solo fake news
 - B. Cerco un video tutorial o un sito web che mi spiega quello che vorrei sapere ☒
 - C. Eseguo l'aggiornamento dei programmi e delle app del mio computer

Questionario n.4 per le classi 1^a-2^a Secondaria di II grado

Sezione contesto

Anagrafica

- Codice studente (Username)
- Che classe fai? (numero, sezione)
- Quanti anni hai?
- Sesso
 - ☐ Femmina
 - ☐ Maschio

Utilizzo delle tecnologie digitali fuori dalla scuola

- Che tipo di connessione Internet hai a casa tua?
 - Velocità della connessione:
 - ☐ Posso vedere un video in HD (Alta Definizione) su YouTube senza interruzioni
 - ☐ Quando voglio vedere un video su YouTube, devo aspettare un po' di tempo perché si carichi e la qualità del video è bassa
 - Stabilità della connessione:
 - ☐ Posso assistere ad una lezione a distanza o fare una videochiamata senza interruzioni
 - ☐ Quando assisto ad una lezione a distanza o faccio una videochiamata spesso si interrompe la comunicazione o devo togliere la webcam per poter almeno ascoltare
 - Consumo:
 - ☐ Posso usare Internet quanto voglio perché non ho limiti di consumo (contratto illimitato dei dati)
 - ☐ Non posso usare Internet quanto voglio perché ho dei limiti di consumo (contratto limitato dei dati)
- Quali di questi dispositivi sono presenti a casa tua? (puoi indicare più di una risposta)
 - ☐ Computer Desktop (Computer fisso)
 - ☐ Laptop (Computer portatile)
 - ☐ Tablet
 - ☐ Smartphone (Cellulare)
 - ☐ Stampante
 - ☐ Nessuno di questi
- Possiedi un tuo dispositivo personale (es. il cellulare, il tablet, il computer, ...) per andare in Internet, fare i compiti, telefonare, ecc.?

☐ Sì

☐ No, quando ne ho bisogno uso quello dei miei genitori o di qualcun altro

- Che tipo di dispositivo digitale utilizzi **più spesso** quando sei a casa?

☐ Tablet

☐ Computer

☐ Cellulare

- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o Internet **per fare i compiti, per studiare**?

☐ Meno di un'ora al giorno

☐ 1-2 ore al giorno

☐ 3-4 ore al giorno

☐ Più di 4 ore al giorno

- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o sei connesso a Internet **per motivi personali o per divertimento** (es. per andare sui Social, fare giochi online, guardare video, fare foto, ascoltare musica, ...)?

☐ Meno di un'ora al giorno

☐ 1-2 ore al giorno

☐ 3-4 ore al giorno

☐ Più di 4 ore al giorno

☐ Sono sempre connesso

- Al di fuori dell'ambiente scuola, quali di queste attività svolgi abitualmente, da solo o con la presenza di un adulto: (puoi indicare più di una risposta)

☐ Fare acquisti online

☐ Scaricare giochi o applicazioni

☐ Scaricare musica o film

☐ Fare ricerche in Internet per trovare informazioni

☐ Leggere le notizie sui quotidiani online o sui siti di informazione e attualità

☐ Seguire dei corsi online

☐ Usare applicazioni per cercare informazioni utili per la vita di tutti i giorni (es. cercare gli orari dei treni o degli autobus, leggere avvisi sul sito della scuola, cercare le strade di una città o dove si trova un negozio in una via, il tracking di una spedizione, informazioni sui centri per la vaccinazione, ...)

☐ Giocare ai videogiochi online con altre persone

☐ Andare sui Social Network

☐ Utilizzare app per fare cose creative (es. realizzare video, musica, collage di foto, ecc.)

☐ Informarmi sui temi dell'ambiente e partecipare a gruppi o movimenti per la protezione ambientale

- ☐ Usare app che mi facilitano la lettura
- ☐ Usare app per guidare droni o programmare robot
- ☐ Altro

- Quanto spesso svolgi le tue attività online da solo, quando sei a casa?
 - ☐ Non sono mai da solo, i miei genitori o un adulto sono seduti vicino a me o sono comunque nelle vicinanze
 - ☐ Raramente navigo in Internet da solo
 - ☐ Sono sempre o quasi sempre da solo

Uso dei Social Network

- Su quali Social Network hai un profilo? (puoi indicare più di una risposta)

- ☐ Instagram
- ☐ TikTok
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ LinkedIn
- ☐ Pinterest
- ☐ YouTube
- ☐ Snapchat
- ☐ Whatsapp
- ☐ Telegram
- ☐ Altro _____
- ☐ Non ho un profilo

- Quanto tempo passi di solito al giorno sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Meno di un'ora al giorno
- ☐ 1-2 ore al giorno
- ☐ 3-4 ore al giorno
- ☐ Più di 4 ore al giorno
- ☐ Sono sempre connesso

- Pubblichiamo foto o video di te stesso sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- Sui Social pubblichi post o foto dei luoghi dove sei stato?

- ☐ Non ho un profilo sui Social

- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

Le tecnologie digitali in famiglia

- Da chi impari la maggior parte delle cose sull'uso del computer e di Internet quando sei a casa?
 - ☐ Dalla mia famiglia
 - ☐ Dagli amici
 - ☐ Imparo da solo (ad es. cercando informazioni o video tutorial in Internet, ...)
 - ☐ Altro _____
- I tuoi genitori sanno aiutarti quando svolgi dei compiti al computer/tablet e hai bisogno di aiuto? (per es. non riesci a usare un'applicazione, non riesci a trovare delle informazioni in Internet, ...)
- ☐ Mai, eventualmente chiedo all'insegnante o ai compagni
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno consigli su come comportarti quando navighi in Internet o ti parlano di temi inerenti al digitale come la sicurezza online, la privacy, ecc.?
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- Ti capita di spiegare ai tuoi genitori il funzionamento di app o dispositivi digitali o aiutarli a fare qualcosa in Internet che loro trovano difficile?
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno un limite di tempo per utilizzare i dispositivi digitali (es. cellulare, tablet, computer) e stare connesso a Internet?
- ☐ Sì, posso usare il cellulare/tablet/computer solo per un certo numero di ore al giorno/settimana
- ☐ No, posso usare il cellulare/tablet/computer sempre.

- Secondo te i periodi di Didattica a Distanza (DAD) durante la pandemia da Covid-19, hanno aumentato le tue conoscenze e migliorato le tue capacità nell'uso di applicazioni e dispositivi digitali (es. tablet, computer, ...)?

☐ Sì, ho imparato a fare cose nuove e so molto di più su alcuni temi del digitale

☐ No

Sezione autovalutazione

Per ogni affermazione a chi compila la Sezione autovalutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare (invariata)
- solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
- da solo ma potrei aver bisogno di supporto
- completamente da solo
- da solo e fornisco abitualmente supporto ad altri (compagni, amici, genitori...)

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

L'insegnante ti assegna una ricerca in Internet per approfondire un certo argomento (ad es. un'opera d'arte, la biografia di un autore), fornendoti come supporto una scheda per la valutazione dei siti Internet. Ti chiede poi di salvare le informazioni e le risorse utili trovate e selezionate, nel modo che ritieni più opportuno, all'interno di un ambiente di archiviazione cloud.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

1. So spiegare perché motori di ricerca diversi forniscono risultati diversi
2. So scegliere quali parole-chiave usare per affinare sempre più la mia ricerca e trovare le informazioni che mi servono
3. So ricercare in Internet informazioni e risorse di vario tipo (ad es. testi, immagini, audio, video,...)

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

4. So elencare alcuni elementi utili per valutare la qualità delle informazioni su Internet
5. So mettere a confronto due o più siti che trovo su uno stesso argomento, per capire se qualcuna è una fake news
6. Sono in grado di selezionare tra tutte le informazioni e le risorse che ho trovato in rete quelle più utili per la mia ricerca

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

7. So salvare i link che mi interessano e le risorse utili che trovo in Internet o che mi ha dato l'insegnante (ad es. sul computer oppure nei Preferiti del Browser o in cartelle nel cloud, ...)
8. So archiviare in modo organizzato i link che mi interessano e le risorse utili che trovo in Internet o che mi ha dato l'insegnante, in cartelle e sotto-cartelle
9. So spiegare come recuperare facilmente le informazioni e le risorse archiviate sul computer o nel cloud (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive)

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

L'insegnante ti chiede di preparare, in gruppo con i tuoi compagni, una presentazione multimediale per invitare i genitori all'Open Day della scuola, che verrà pubblicata sul sito della scuola. Per svolgere il lavoro a distanza, comunicando e collaborando in modo educato e rispettoso con i tuoi compagni userai gli strumenti digitali (es. applicazioni) che sei solito usare a scuola. Per scrivere il testo della presentazione e rivolgerti nel modo più opportuno ai genitori, seguirai alcune indicazioni che ti ha dato l'insegnante. Infine consegnerai il compito sulla classe virtuale.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

10. So inviare e rispondere alle email usando le funzionalità avanzate del programma di posta elettronica (ad es. ricezione di notifiche, impostazione di filtri, ...)
11. So scegliere fra gli strumenti di comunicazione digitale che uso a scuola, quello più appropriato alla situazione e alle persone con cui devo comunicare (ad es. scrivendo sul forum o sullo stream della classe virtuale, in una chat privata, via email, ...)
12. So usare le funzionalità avanzate dell'applicazione che usiamo a scuola per le videoconferenze (ad es. condivisione dello schermo e presentazione, registrazione di audio e video, alzare la mano, usare la chat, ...)

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

13. So condividere diverse tipologie di contenuto (ad es. link, immagini, video, documenti di testo, ...) sulle piattaforme online che utilizzo (ad es. la piattaforma della scuola, i social, ...)
14. So condividere i file nell'ambiente online che utilizzo a scuola (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive) secondo la modalità più opportuna (ad es. solo con una o più persone specifiche, con tutti, ...)
15. So illustrare come condividere con altri una risorsa (ad es. un'immagine, un documento, un video, ...) che ho trovato in Internet e che è protetta da diritti d'autore, rispettando tali diritti (ad es. citando la fonte, ...)

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

16. Sono in grado di indicare alcuni servizi online (siti, app) utili per la vita di tutti i giorni (ad es. il sito della scuola, il sito dei trasporti pubblici, la app delle poste, siti di mappe stradali, ...)
17. Sono in grado di usufruire di alcuni servizi online (siti, app) utili per la vita di tutti i giorni (ad es. consultare gli orari dei treni, iscrivermi tramite lo sportello online della scuola alle attività di recupero, ...)
18. Sono in grado di iscrivermi e partecipare ad eventi online o gruppi sui social networks, su particolari questioni sociali che mi interessano o che mi ha indicato l'insegnante (ad es. gruppi per la protezione dell'ambiente, ...)

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

19. So creare un file condiviso e invitare i miei compagni a collaborare sullo stesso file, secondo la modalità più opportuna che mi ha indicato l'insegnante (ad es. file solo visibili, modificabili, ...), nell'ambiente online che usiamo a scuola (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive)
20. So modificare e scrivere i commenti ai contenuti che ha scritto il mio compagno su un documento condiviso con me o che mi ha inviato per email, usando gli strumenti di revisione

21. So indicare la versione del file che invio o condivido con i miei compagni: così chi lo riceve sa se è l'ultima aggiornata o se è una versione precedente

2.5 Netiquette

22. So illustrare le regole base di comportamento online (netiquette) richieste negli ambienti di comunicazione online
23. So come esprimermi quando comunico online in base al destinatario del messaggio (ad es. amici, insegnanti, adulti in generale, persone con cultura diversa dalla mia, ...)
24. So come esprimermi quando comunico online in base allo strumento o ambiente digitale che utilizzo (ad es. in video-conferenza, email, chat, ...)

2.6 Gestire l'identità digitale

25. Sono in grado di scegliere quali informazioni personali inserire quando mi registro a un sito internet o compilo il mio profilo negli ambienti online (ad es. sulla classe virtuale, un portale di formazione online, sui Social, ...)
26. So elencare le tracce che lascio online o i comportamenti che ho online che possono influenzare positivamente o negativamente la mia reputazione online (ad es. le foto che condivido, ...)
27. So fare esempi di quali dati sulle mie abitudini e su di me vengono registrati in modo automatico quando navigo in Internet dai siti web che frequento o dalle app che uso (ad es. attraverso i cookies)

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

L'insegnante ti chiede di preparare una presentazione multimediale su un argomento che avete trattato in classe, utilizzando e rielaborando le informazioni e le risorse che hai trovato in Internet e inserendo immagini significative, libere da copyright. Per realizzare la presentazione utilizzerai gli strumenti e applicazioni digitali che solitamente utilizzi a scuola.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

28. So creare contenuti digitali in diversi formati, utilizzando strumenti, applicazioni e ambienti digitali indicati dall'insegnante (ad es. testi, immagini, video, presentazioni, contenuti per il blog/sito della classe, contenuti per i social, ...)
29. Sono in grado di produrre contenuti multimediali che esprimono la mia originalità e creatività (ad es. contenuti con video, audio, testo, immagini, ...)
30. Sono in grado di scegliere tra le applicazioni e strumenti digitali che utilizziamo a scuola quelli più adatti per realizzare il contenuto digitale (ad es. un testo, una presentazione, un video, ...) che mi ha chiesto l'insegnante

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

31. So modificare un compito digitale creato da me o da altri (ad es. una presentazione, un testo, un'immagine, ...), inserendo, mescolando e rielaborando informazioni e contenuti digitali di diverso tipo (ad es. inserendo del testo in un'immagine, una musica in un video, del testo in una presentazione, ...) creati da me, da altri o trovati in Internet
32. Sono in grado di realizzare un nuovo contenuto digitale (ad es. mappe, linee del tempo, infografiche, tabelle, grafici, ...) rielaborando e integrando informazioni e risorse che mi ha fornito l'insegnante o che ho trovato in Internet
33. So riconoscere se una risorsa che trovo in Internet (ad es. un'immagine, una musica, ...) posso modificarla e riutilizzarla in un mio lavoro digitale, senza incorrere in comportamenti illegali, oppure se è protetta da copyright

3.3 Copyright e licenze

34. So spiegare la differenza di base tra copyright, copyleft e licenze Creative Commons che vengono applicati ai contenuti digitali (ad es. immagini, musiche, video, ...) che trovo su Internet
35. So indicare siti Internet, banche dati, repository di risorse online, dove posso reperire contenuti digitali (ad es. immagini, musica, video, libri, ...) gratuiti, che posso utilizzare per un mio lavoro digitale
36. So riconoscere da alcuni elementi se una risorsa che trovo in Internet (ad es. un'immagine, una musica, un video, ...) è gratuita o è coperta da copyright

3.4 Programmazione

37. Sono in grado di scomporre il compito che mi è stato assegnato dall'insegnante (ad es. programmare un robot, un gioco, un'app, ...) in una sequenza di istruzioni da eseguire, che mi serviranno poi per scrivere il programma al computer
38. Sono in grado di scrivere e modificare il codice di un programma con i linguaggi o le piattaforme di programmazione (coding) che usiamo a scuola (ad es. Scratch, Pocket Code, App Inventor, ...)
39. Sono in grado di modificare e creare nuove pagine del blog o del sito web che abbiamo costruito con la classe, usando strumenti o applicazioni indicati dall'insegnante

Area di competenza 4: Sicurezza

L'insegnante ti chiede di fare una ricerca utilizzando il computer e la rete Internet Wi-Fi della scuola. Mentre navighi in Internet e usi il computer, presti attenzione ad evitare alcune situazioni o comportamenti poco sicuri che ti sono stati segnalati dal tuo insegnante o in alcuni incontri a scuola con esperti, che possono danneggiare te stesso, il computer e l'ambiente.

4.1 Proteggere i dispositivi

40. Sono in grado di scegliere tra le misure di sicurezza che di solito uso (ad es. strumenti, comportamenti sicuri,...), quelle più opportune per proteggere i miei dispositivi digitali e i miei file (ad es. usare un antivirus, usare password forti, impostare il blocco schermo, effettuare il log-out, ...)
41. Sono in grado di capire quali situazioni possono essere rischiose e pericolose quando uso Internet (ad es. cliccare su link sospetti, scaricare abusivamente film o musica, riconoscere email sospette, ...)
42. So indicare cosa bisogna fare per proteggere le informazioni personali e altri contenuti (ad es. foto, contatti, ...) presenti sul mio computer o sul cellulare (ad es. salvandoli su più dispositivi, facendo il backup, ...)

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

43. Sono in grado di proteggere le mie informazioni personali e la mia privacy quando uso Internet nei modi che mi hanno insegnato (ad es. negando l'accesso alla mia posizione, modificando le impostazioni sulla privacy sui Social, sulle app, navigando in incognito, ...)
44. So spiegare quali informazioni su di me o sui miei compagni non condividere e non pubblicare su Internet (ad es. sui Social, ...) per la sicurezza e il rispetto della privacy
45. Quando scarico un'app o un gioco sul cellulare (o sul tablet, ...) oppure mi registro ad un sito, prima di cliccare su "Accetto", sono in grado di leggere e individuare le parti principali dell'informativa sulla privacy dove si descrive come i miei dati personali verranno raccolti e utilizzati.

4.3 Proteggere la salute e il benessere

46. So spiegare alcuni comportamenti utili, per evitare i rischi che si corrono per la salute (ad es. nell'usare le cuffie mentre si cammina, o problemi alla vista, mal di schiena, ...) quando si usano le tecnologie digitali

47. So spiegare alcuni modi per proteggermi dai pericoli per la salute psicologica che si possono incontrare su Internet (ad es. cyber bullismo, dipendenza da giochi online, isolamento, ...)
48. So indicare alcuni strumenti di accessibilità o app che possono aiutare le persone a usare le tecnologie digitali (ad es. persone con difficoltà a leggere, a comunicare, persone anziane, ...)

4.4 Proteggere l'ambiente

49. So indicare i principali effetti negativi che le tecnologie digitali e il loro uso non corretto possono avere sull'ambiente (ad es. consumo di energia e di risorse, inquinamento, ...)
50. So mettere in pratica i comportamenti e gli usi corretti delle tecnologie digitali che mi hanno insegnato, per evitare conseguenze negative sull'ambiente (ad es. non stampare documenti non necessari, spegnere i dispositivi, modificare alcune impostazioni per risparmiare energia, ...)
51. So indicare alcuni vantaggi che l'uso delle tecnologie digitali può avere per la salvaguardia dell'ambiente (ad es. leggere un testo sul computer invece che stamparlo, vedersi online per non utilizzare mezzi di trasporto, ...)

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

L'insegnante ti chiede di realizzare una ricerca su un argomento e di presentarla in modo creativo utilizzando strumenti e applicazioni scelti da te. Mentre svolgi il compito sorge qualche problema (ad es. nel funzionamento del computer o dell'applicazione che stai usando) e cerchi in Internet informazioni, video tutorial, per cercare di risolvere il problema.

5.1 Risolvere problemi tecnici

52. Quando non funziona qualcosa, mentre uso il mio dispositivo o un'app, sono in grado di capire qual è il problema da risolvere se è tra quelli che mi si presentano più spesso
53. So risolvere i problemi che mi si presentano più spesso quando uso i miei dispositivi o le app (ad es. il cellulare non si connette a Internet, la webcam o il microfono non funzionano, ...)
54. Quando ho un problema mentre sto usando strumenti e app digitali, sono in grado di trovare supporto e soluzioni in Internet per risolvere il problema (ad es. video tutorial, blog, forum, ...)

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

55. So indicare le principali funzioni degli strumenti digitali che usiamo a scuola (ad es. LIM, stampante, stampante 3D, tablet, computer, cellulare, lettore di e-book, ...)
56. Sono in grado di scegliere, tra gli strumenti digitali e le applicazioni che uso di solito, quelli più adeguati per realizzare il compito o l'attività che devo svolgere (ad es. scegliere se usare Whatsapp, Zoom o Google Meet per realizzare una riunione a distanza con i miei compagni, ...)
57. Sono in grado di personalizzare le impostazioni delle app, degli ambienti digitali o dei dispositivi digitali che uso più frequentemente per adattarli alle mie esigenze (ad es. cambiare la lingua, le dimensioni del carattere, la risoluzione dello schermo, ...)

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

58. So scegliere tra le tecnologie digitali che uso di solito (strumenti, app, ...) quelle più appropriate per realizzare un compito che permette di esprimermi in modo creativo (ad es. uso il cellulare per fare foto e video del lavoro di gruppo che sto facendo, ...)
59. So usare gli strumenti digitali che mi ha indicato l'insegnante per rappresentare visivamente le informazioni che ho raccolto (ad es. una mappa, un grafico, un diagramma, ...) al fine di descrivere e comprendere meglio un concetto, un problema...
60. Sono in grado di partecipare ad una chat di classe (ad es. sulla piattaforma della classe virtuale o su Whatsapp) per dare il mio contributo, anche collaborando con gli altri, per risolvere un problema posto dall'insegnante o che ha un mio compagno

5.4 Individuare divari di competenze digitali

61. Sono in grado di spiegare le mie lacune riguardo l'utilizzo degli strumenti, applicazioni e dispositivi digitali
62. Sono in grado di usare gli strumenti che ci sono in Internet (ad es. video tutorial, corsi o seminari online, materiali didattici, forum, blog, ...) per imparare quello che non so in ambito digitale (ad es. riguardo le tecnologie che usiamo a scuola o come utilizzare una nuova app che mi ha indicato l'insegnante, ...)
63. Sono in grado di indicare dove cerco informazioni in Internet sulle novità riguardanti le tecnologie digitali (ad es. cercare una nuova app per realizzare un video o una presentazione, informarmi sulle nuove funzioni delle app che uso, ...)

Sezione valutazione

Le domande di valutazione sono a risposta multipla con 3 opzioni di risposta + l'opzione "Non so rispondere".

Per ogni domanda a chi compila la Sezione valutazione è richiesto di selezionare la risposta corretta.

☒ = risposta corretta

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

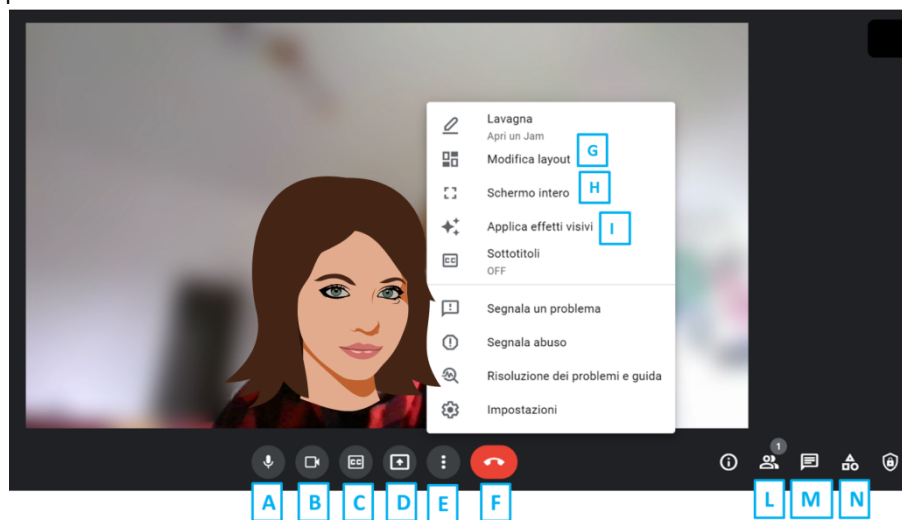
1. Perché se cerchi la stessa parola ma su due motori di ricerca diversi, i risultati della ricerca che otterrai saranno diversi?
 - A. Perché i motori di ricerca hanno criteri diversi per indicizzare i siti web ☒
 - B. Dipende da come scrivo la parola, in maiuscolo o in minuscolo
 - C. Perché ho usato sistemi operativi diversi
2. Quali tra i seguenti sono criteri per valutare la qualità delle informazioni che cerchi in Internet?
 - A. La data di aggiornamento dell'informazione e l'autorevolezza dell'autore che l'ha scritta ☒
 - B. Il numero di condivisioni dell'informazione sui Social e la pubblicazione della notizia sui giornali online
 - C. L'opinione dell'autore e la presenza di errori di ortografia o grammaticali
3. Navigando in Internet hai trovato le informazioni utili per svolgere il compito richiesto dall'insegnante. Devi ora archiviare i link agli indirizzi dei siti web che ti interessano per poterti tornare in un secondo momento, in un modo rapido e immediato. Come fai?
 - A. Salvo i link online, nei preferiti del browser, in modo organizzato in sotto-cartelle ☒
 - B. Copio/incollo ogni link in un foglio digitale e salvo i fogli in una cartella sul desktop del computer
 - C. Trascrivo i link su un foglio di carta e lo tengo vicino al computer

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

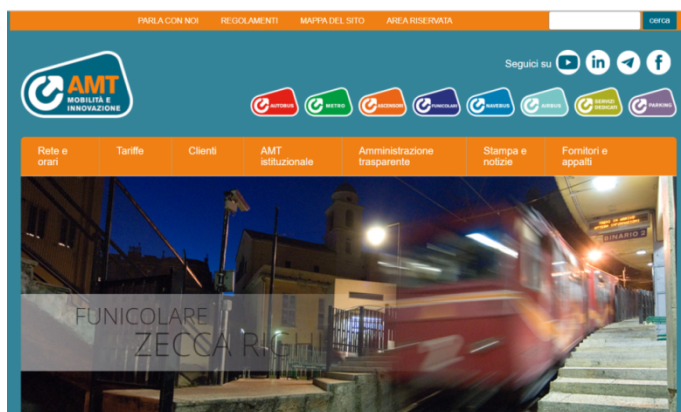
1. Durante un collegamento a distanza con la classe attraverso lo strumento di videoconferenza che usi a scuola, devi mostrare il lavoro che hai realizzato all'insegnante e ai compagni.

Prima di tutto modifichi il tuo sfondo per non creare distrazione, poi invii un messaggio nella chat a tutti i partecipanti con il titolo del tuo lavoro. Dopo mostri la tua presentazione multimediale alla classe condividendo il tuo schermo e, successivamente, disattivi il tuo microfono per ascoltare, senza interferenze, i commenti dell'insegnante. Infine, concluso il collegamento, termini la chiamata.

Per compiere tutte queste azioni, dovrai cliccare i tasti e selezionare le giuste funzioni che sono rappresentate in figura. Tra le opzioni qui sotto, qual è quella che rappresenta la giusta sequenza di passi da fare?



- A. E, I, M, D, A, F ☒
- B. E, H, L, B, A, F
- C. N, I, M, D, B, F
2. Come puoi fare per condividere con i tuoi compagni una risorsa (ad es. un'immagine, un documento, un video, ...) trovata in Internet ma protetta da copyright?
- A. Posso chiedere il permesso al proprietario e/o citare la fonte (l'autore, il sito web) ☒
- B. Se la risorsa è coperta da copyright posso condividere solo una parte di essa
- C. L'ho trovata su Internet su più siti web quindi posso liberamente condividerla
3. La scuola organizza un'uscita per visitare una mostra in città. Devi cercare quale autobus si avvicina di più al luogo della mostra e sapere quanto costa un biglietto del bus. Questa nella foto è la homepage del sito del trasporto pubblico di Genova (ma potrebbe essere il sito del trasporto pubblico della tua città!). Dove clicchi per ottenere queste informazioni?



- A. Su "Rete e orari" per cercare i percorsi degli autobus e su "Tariffe" per sapere il costo del biglietto. ☒
 - B. Su "Rete e orari" per cercare i percorsi degli autobus e su "Clienti" per sapere il costo del biglietto.
 - C. Su "Mappa del sito" per cercare i percorsi degli autobus e su "Regolamenti" per sapere il costo del biglietto.
4. Stai lavorando con il tuo compagno a un documento condiviso online, a distanza. Per modificare quello che lui scrive, quali funzioni usi?
 - A. Aggiungi commento, Suggerisci modifiche, Revisione ☒
 - B. Google Drive, Google Documenti e inserisco una nota a piè pagina
 - C. Cloud, Google Documenti e gli mando le mie note per email
5. Quali tra queste affermazioni sulle regole di comportamento online (netiquette) è vera:
 - A. E' importante essere educati e chiari: non usare termini offensivi, lo stampatello maiuscolo e che il messaggio/post che scrivi sia comprensibile per chi lo legge perciò è opportuno non utilizzare abbreviazioni. ☒
 - B. È importante che il messaggio/post che scrivi sia sintetico e chiaro: è consigliabile utilizzare le abbreviazioni quando è possibile e lo stampatello maiuscolo.
 - C. È importante essere gentili: non usare termini offensivi e che il messaggio/post che scrivi sia comprensibile quindi è meglio dilungarsi e usare tante parole per spiegare bene quello che si vuole dire
6. Quali sono esempi di tracce che lasci online o comportamenti che possono influenzare la tua reputazione?
 - A. I post che scrivo e pubblico e i "Mi piace" che metto sui Social ☒
 - B. Il numero degli amici/follower che ho sui Social e le password che uso
 - C. Il numero di email che ricevo al giorno e il tipo di motore di ricerca che uso

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

1. Per realizzare una presentazione che si mostrerà alla classe sull'esperienza di laboratorio che hai svolto a scuola o sull'uscita didattica che hai fatto con la classe nella tua città, con foto e testo per descrivere l'esperienza, quali strumenti potresti usare:
 - A. Google Presentazioni, PowerPoint e Paint ☒
 - B. Internet, email e Whatsapp
 - C. Safari, Edge e Chrome

2. Quale è il processo che segui per realizzare un contenuto tuo originale partendo da risorse rintracciate in Internet?
- Creo un indice di quello che voglio scrivere, cerco contenuti in Internet, li copio/incollo sul mio foglio digitale e li rielaboro facendo delle parafrasi e integrando ☒
 - Uso solo miei contenuti originali perché non si può usare niente di quello che si trova in Internet
 - Cerco contenuti in Internet, li copio/incollo e cito l'autore o il sito da cui ho preso i contenuti

3. Hai trovato su Internet delle immagini che vorresti inserire nella tua presentazione che verrà pubblicata sul sito della scuola, ritagliandole e modificandole per adattare alle tue slide. Quali tra questi simboli che trovi sulle immagini ti danno il permesso di farlo, liberamente o a certe condizioni?

A  Donazione al pubblico dominio

B  Attribuzione non commerciale

C  All rights reserved

- A e B ☒
- Solo A
- A e C

4. Devi fare il bucato in lavatrice con magliette e camicie di cotone, non molto sporche, ma non hai il tempo per farlo tu, così lasci un messaggio a tuo fratello minore con le istruzioni affinché lo faccia lui per te, nel modo corretto senza rovinare i tuoi vestiti.

Di seguito ecco le azioni che tuo fratello sa fare:

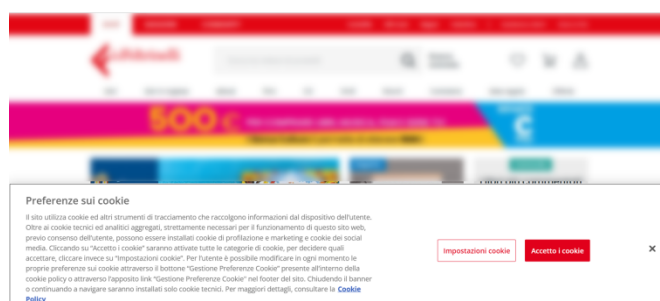
- Controllare se ci sono vestiti molto sporchi
- Se i vestiti sono molto sporchi mettere due misurini di detersivo
- Mettere il bucato in lavatrice
- Separare i vestiti di cotone da quelli sintetici
- Se i vestiti non sono molto sporchi mettere un misurino di detersivo
- Chiudere lo sportello della lavatrice
- Se i vestiti sono di cotone selezionare il programma di lavaggio "Cotone"
- Se i vestiti sono sintetici selezionare il programma di lavaggio "Sintetico"
- Aprire lo sportello della lavatrice
- Premere il tasto "Start" per avviare la lavatrice
- Aspettare la fine del programma di lavaggio

Elenca le azioni nell'ordine corretto affinché tuo fratello porti a termine il compito che gli hai chiesto, senza rovinare i tuoi vestiti.

- 1, 5, 4, 7, 9, 3, 6, 10, 11, 9 ☒
- 1, 5, 4, 7, 9, 3, 6, 11, 9
- 1, 5, 4, 7, 9, 3, 6, 10, 9, 11

Area di competenza 4: Sicurezza

1. Quali misure di sicurezza metti in pratica per proteggere il tuo computer quando utilizzi la posta elettronica?
 - A. Se ricevo un messaggio sospetto da un indirizzo sconosciuto, non apro gli allegati e non clicco i link contenuti nel messaggio e lo cancello subito perché potrebbe contenere virus **X**
 - B. Se ricevo un messaggio con una richiesta di aiuto da un indirizzo sconosciuto rispondo con cautela perché potrebbe voler ottenere informazioni personali
 - C. Attivo la navigazione in modalità in incognito, in questo modo posso aprire i messaggi di posta ricevuti, in sicurezza
2. Mentre navighi in un sito Internet compare il messaggio di “Preferenze sui cookie”. Come ti comporti per proteggere la tua privacy e i tuoi dati personali?



- A. Se il sito mi interessa, clicco su “Impostazioni cookie” e accetto solo i cookie di marketing e profilazione, in questo modo riceverò notifiche e annunci relativi all’argomento che mi interessa **X**
 - B. Clicco sempre su “Accetto tutti i cookie” per fare veloce: non ho paura di farmi profilare
 - C. Clicco sempre su “Rifiuta tutti i cookie”, perché questo consente la mia privacy
3. Stai ricevendo messaggi offensivi da parte di una persona sul tuo profilo Social. Cosa potresti fare per difenderti?
 - A. Posso bloccare il suo profilo e segnalarlo alla piattaforma Social spiegando il motivo della mia segnalazione **X**
 - B. Posso installare un antivirus
 - C. Posso cancellare il suo profilo dalla piattaforma Social che sto usando
 4. Il tuo vecchio computer ormai non funziona più, come puoi disfartene senza danneggiare l’ambiente?
 - A. Posso portare il computer in un centro di raccolta per questo tipo di rifiuti per permetterne successivamente il riciclo delle materie prime **X**
 - B. Posso smontare il computer nelle diverse componenti e gettarle nei bidoni della plastica e del metallo
 - C. Posso gettarlo nel bidone del secco avendo cura di togliere la batteria

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

1. Non riesci a caricare il file del tuo compito sulla piattaforma della scuola, ad esempio su Google Classroom, e vuoi cercare la soluzione in Internet. Quale tra questi siti scegli per ottenere informazioni che ti aiutino a risolvere il problema?

A [Google Classroom per la scuola digitale \(nuova ... - Amazon.it](https://www.amazon.it/Google-Classroom-scuola-digitale-correggere...)
<https://www.amazon.it/Google-Classroom-scuola-digitale-correggere...> ▼
Google Classroom per la scuola digitale (nuova edizione 2021): Un nuovo modo di assegnare e correggere i compiti - le tue classi virtuali in didattica ... (Google Apps for Education Vol. 2) eBook...
4,3/5 ★★★★★ (51) Autore: Pietro Prosperi

B [Aiuto compiti: Forum per Studenti - Skuola.net](https://www.skuola.net/forum/matematica-medie/aiuto-compiti-204978.html)
<https://www.skuola.net/forum/matematica-medie/aiuto-compiti-204978.html> ▼
Entra sulla domanda **Aiuto compiti** e partecipa anche tu alla discussione sul **forum** per studenti di Skuola.net.

C [Consegnare un compito - Computer - Guida di Classroom](https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020285?hl=it)
<https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020285?hl=it> ▼
Visita il sito classroom.google.com e fai clic su **Accedi**. Accedi con il tuo Account Google, ad esempio tu@tuascuola.edu oppure tu@gmail.com . Ulteriori informazioni. Fai ...

- A. A
- B. B
- C. C ☒

2. Devi presentare in classe le foto che hai realizzato durante un'uscita con la scuola e inserirle dentro a un cartellone. Il docente ti sfida e ti chiede di "rendere il cartellone digitale". Cosa fai?
- A. Scrivo sul cartellone le URL dei link che rimandano alle foto che ho salvato nel cloud ☒
 - B. Mostro le foto dal mio cellulare
 - C. Mostro le foto alla LIM
3. Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali significa...
- A. Trovare la funzione o applicazione giusta per realizzare un prodotto che esprime il proprio pensiero ☒
 - B. Usare nuove applicazioni e le tecnologie più innovative per creare un prodotto
 - C. Usare sempre degli elementi di interattività (es. link, QR code, pulsanti, ...) quando si crea un prodotto
4. Cosa fai per informarti o approfondire un certo argomento per esempio inerente l'ambito delle tecnologie digitali?
- A. Chiedo ad amici e parenti, su Internet infatti si trovano solo informazioni inesatte e fake news
 - B. Cerco su YouTube video che trattano l'argomento o su altri ambienti online (forum, blog, ...) per ottenere informazioni ☒
 - C. Faccio l'aggiornamento di tutte le app e di tutti i programmi del mio dispositivo digitale

Questionario n.5 per le classi 3^a-4^a-5^a Secondaria di II grado

Sezione contesto

Anagrafica

- Codice studente (Username)
- Che classe fai? (numero, sezione)
- Quanti anni hai?
- Sesso
 - ☐ Femmina
 - ☐ Maschio

Utilizzo delle tecnologie digitali fuori dalla scuola

- Che tipo di connessione Internet hai a casa tua?
 - Velocità della connessione:
 - ☐ Posso vedere un video in HD (Alta Definizione) su YouTube senza interruzioni
 - ☐ Quando voglio vedere un video su YouTube, devo aspettare un po' di tempo perché si carichi e la qualità del video è bassa
 - Stabilità della connessione:
 - ☐ Posso assistere ad una lezione a distanza o fare una videochiamata senza interruzioni
 - ☐ Quando assisto ad una lezione a distanza o faccio una videochiamata spesso si interrompe la comunicazione o devo togliere la webcam per poter almeno ascoltare
 - Consumo:
 - ☐ Posso usare Internet quanto voglio perché non ho limiti di consumo (contratto illimitato dei dati)
 - ☐ Non posso usare Internet quanto voglio perché ho dei limiti di consumo (contratto limitato dei dati)
- Quali di questi dispositivi sono presenti a casa tua? (puoi indicare più di una risposta)
 - ☐ Computer Desktop (Computer fisso)
 - ☐ Laptop (Computer portatile)
 - ☐ Tablet
 - ☐ Smartphone (Cellulare)
 - ☐ Stampante
 - ☐ Nessuno di questi
- Possiedi un tuo dispositivo personale (es. il cellulare, il tablet, il computer, ...) per andare in Internet, fare i compiti, telefonare, ecc.?

- ☐ Sì
- ☐ No, quando ne ho bisogno uso quello dei miei genitori o di qualcun altro
- Che tipo di dispositivo digitale utilizzi **più spesso** quando sei a casa?
 - ☐ Tablet
 - ☐ Computer
 - ☐ Cellulare
- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o Internet **per fare i compiti, per studiare**?
 - ☐ Meno di un'ora al giorno
 - ☐ 1-2 ore al giorno
 - ☐ 3-4 ore al giorno
 - ☐ Più di 4 ore al giorno
- Quando sei a casa, di solito quanto spesso usi, al giorno, i dispositivi digitali (es. computer, tablet, cellulare, ...) e/o sei connesso a Internet **per motivi personali o per divertimento** (es. per andare sui Social, fare giochi online, guardare video, fare foto, ascoltare musica, ...)?
 - ☐ Meno di un'ora al giorno
 - ☐ 1-2 ore al giorno
 - ☐ 3-4 ore al giorno
 - ☐ Più di 4 ore al giorno
 - ☐ Sono sempre connesso
- Al di fuori dell'ambiente scuola, quali di queste attività svolgi abitualmente, da solo o con la presenza di un adulto: (puoi indicare più di una risposta)
 - ☐ Fare acquisti online
 - ☐ Scaricare giochi o applicazioni
 - ☐ Scaricare musica o film
 - ☐ Fare ricerche in Internet per trovare informazioni
 - ☐ Leggere le notizie sui quotidiani online o sui siti di informazione e attualità
 - ☐ Seguire dei corsi online
 - ☐ Usare applicazioni per cercare informazioni utili per la vita di tutti i giorni (es. cercare gli orari dei treni o degli autobus, leggere avvisi sul sito della scuola, cercare le strade di una città o dove si trova un negozio in una via, il tracking di una spedizione, informazioni sui centri per la vaccinazione, ...)
 - ☐ Giocare ai videogiochi online con altre persone
 - ☐ Andare sui Social Network
 - ☐ Utilizzare app per fare cose creative (es. realizzare video, musica, collage di foto, ecc.)
 - ☐ Informarmi sui temi dell'ambiente e partecipare a gruppi o movimenti per la protezione ambientale

- ☐ Usare app che mi facilitano la lettura
- ☐ Usare app per guidare droni o programmare robot
- ☐ Altro

- Quanto spesso svolgi le tue attività online da solo, quando sei a casa?
 - ☐ Non sono mai da solo, i miei genitori o un adulto sono seduti vicino a me o sono comunque nelle vicinanze
 - ☐ Raramente navigo in Internet da solo
 - ☐ Sono sempre o quasi sempre da solo

Uso dei Social Network

- Su quali Social Network hai un profilo? (puoi indicare più di una risposta)

- ☐ Instagram
- ☐ TikTok
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ LinkedIn
- ☐ Pinterest
- ☐ YouTube
- ☐ Snapchat
- ☐ Whatsapp
- ☐ Telegram
- ☐ Altro _____
- ☐ Non ho un profilo

- Quanto tempo passi di solito al giorno sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Meno di un'ora al giorno
- ☐ 1-2 ore al giorno
- ☐ 3-4 ore al giorno
- ☐ Più di 4 ore al giorno
- ☐ Sono sempre connesso

- Pubblichiamo foto o video di te stesso sui Social?

- ☐ Non ho un profilo sui Social
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

- Sui Social pubblichiamo post o foto dei luoghi dove sei stato?

- ☐ Non ho un profilo sui Social

- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre

Le tecnologie digitali in famiglia

- Da chi impari la maggior parte delle cose sull'uso del computer e di Internet quando sei a casa?
 - ☐ Dalla mia famiglia
 - ☐ Dagli amici
 - ☐ Imparo da solo (ad es. cercando informazioni o video tutorial in Internet, ...)
 - ☐ Altro _____
- I tuoi genitori sanno aiutarti quando svolgi dei compiti al computer/tablet e hai bisogno di aiuto? (per es. non riesci a usare un'applicazione, non riesci a trovare delle informazioni in Internet, ...)
- ☐ Mai, eventualmente chiedo all'insegnante o ai compagni
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno consigli su come comportarti quando navighi in Internet o ti parlano di temi inerenti al digitale come la sicurezza online, la privacy, ecc.?
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- Ti capita di spiegare ai tuoi genitori il funzionamento di app o dispositivi digitali o aiutarli a fare qualcosa in Internet che loro trovano difficile?
- ☐ Mai
- ☐ Raramente
- ☐ Spesso
- ☐ Sempre
- I tuoi genitori ti danno un limite di tempo per utilizzare i dispositivi digitali (es. cellulare, tablet, computer) e stare connesso a Internet?
- ☐ Sì, posso usare il cellulare/tablet/computer solo per un certo numero di ore al giorno/settimana
- ☐ No, posso usare il cellulare/tablet/computer sempre.

- Secondo te i periodi di Didattica a Distanza (DAD) durante la pandemia da Covid-19, hanno aumentato le tue conoscenze e migliorato le tue capacità nell'uso di applicazioni e dispositivi digitali (es. tablet, computer, ...)?

☐ Sì, ho imparato a fare cose nuove e so molto di più su alcuni temi del digitale

☐ No

Sezione autovalutazione

Per ogni affermazione a chi compila la Sezione autovalutazione è richiesto di esprimere la sua capacità di svolgere il compito descritto secondo una scala di autonomia che contempla la seguente gradazione:

- non saprei come fare (invariata)
- solamente con una guida (il mio insegnante, un genitore, un amico, ...)
- da solo ma potrei aver bisogno di supporto
- completamente da solo
- da solo e fornisco abitualmente supporto ad altri (compagni, amici, genitori...)

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

Vuoi cercare informazioni per comprendere meglio un argomento trattato in classe, oppure l'insegnante ti assegna una ricerca per approfondire un certo argomento e smascherare eventuali fake news al riguardo. L'insegnante ti lascia libero di consultare diverse tipologie di informazioni su Internet (ad es. usare diversi motori di ricerca, ricerche per immagini, audio, video, gruppi social), di scegliere le risorse che ritieni utili e di decidere come salvare e archiviare queste risorse.

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali

1. So spiegare perchè motori di ricerca diversi forniscono risultati diversi
2. So applicare filtri per la ricerca in Internet per restringere e personalizzare i risultati (ad es. immagini con informazioni sulla licenza d'uso, notizie delle ultime 24 ore, ...)
3. So ricercare informazioni e risorse di vario tipo (ad es. testi, immagini, audio, video,...) non solo con un motore di ricerca ma anche sui Social, database specifici, in base ai miei interessi di ricerca

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali

4. So elencare alcuni elementi utili per valutare la qualità delle informazioni su Internet
5. So mettere a confronto due o più siti che trovo su uno stesso argomento, per capire se qualcuna è una fake news
6. Sono in grado di selezionare tra tutte le informazioni e le risorse che ho trovato in rete quelle più utili per la mia ricerca

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

7. So salvare e archiviare in modo organizzato i link che mi interessano e le risorse utili che trovo in Internet (ad es. sul computer oppure nei Preferiti del Browser o in cartelle nel cloud, ...)

8. Sono in grado di elaborare i dati reperiti in rete o raccolti da me al computer (ad es. in un foglio di calcolo) costruendo tabelle e grafici
9. So spiegare come recuperare facilmente le informazioni e le risorse archiviate sul computer o nel cloud (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive)

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

L'insegnante ti chiede di preparare, in gruppo con i tuoi compagni, gli inviti a partecipare all'Open Day della scuola, uno indirizzato ai ragazzi, potenziali futuri studenti, e uno indirizzato ai genitori. Per svolgere il lavoro a distanza, comunicando e collaborando in modo educato e rispettoso con i tuoi compagni userai gli strumenti digitali (es. applicazioni) che preferisci e ritieni più adatti. Dovrai prestare attenzione a come scrivere il testo dell'invito rivolto ai genitori e quello dell'invito rivolto ai ragazzi. Infine consegnerai il compito sulla classe virtuale.

2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali

10. So inviare e rispondere alle email usando le funzionalità avanzate del programma di posta elettronica (ad es. ricezione di notifiche, impostazione di filtri, ...)
11. So scegliere fra gli strumenti di comunicazione digitale che conosco, quello più appropriato alla situazione e alle persone con cui devo comunicare (ad es. scrivendo sul forum o sullo stream della classe virtuale, in una chat privata, via email, ...)
12. So usare le funzionalità avanzate delle applicazioni che conosco e che uso per le videoconferenze (ad es. condivisione dello schermo e presentazione, registrazione di audio e video, alzare la mano, usare la chat, ...)

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali

13. So condividere diverse tipologie di contenuto (ad es. link, immagini, video, documenti di testo, ...) sulle piattaforme online che utilizzo (ad es. la piattaforma della scuola, i social, ...)
14. So condividere i file negli ambienti online che conosco (ad es. Google Drive, Microsoft OneDrive) secondo la modalità più opportuna (ad es. solo con una o più persone specifiche, con tutti, ...)
15. So spiegare come condividere con altri una risorsa (ad es. un'immagine, un documento, un video, ...) che ho trovato in Internet e che è protetta da diritti d'autore, rispettando tali diritti (ad es. citando la fonte, ...)

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali

16. Sono in grado di indicare alcuni servizi online (siti, app) utili per la vita di tutti i giorni (ad es. il sito della scuola, il sito dei trasporti pubblici, la app delle poste, siti di mappe stradali, ...)
17. Sono in grado di usufruire di alcuni servizi online (siti, app) utili per la vita di tutti i giorni (ad es. consultare gli orari dei treni, iscrivermi tramite lo sportello online della scuola alle attività di recupero, ...)
18. Sono in grado di usare alcuni ambienti di comunicazione digitale per partecipare alla vita pubblica come cittadino ed essere più informato e consapevole su questioni sociali che mi interessano (es. partecipazioni a votazioni o petizioni online, partecipazione a eventi online, a forum o gruppi sui social per la protezione dell'ambiente, ...)

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali

19. So creare un file condiviso e invitare i miei compagni a collaborare sullo stesso file, secondo la modalità più opportuna (ad es. file solo visibili, modificabili, ...), negli ambienti online che conosco (ad es. Google Drive)
20. So modificare e scrivere i commenti ai contenuti che ha scritto il mio compagno su un documento condiviso con me o che mi ha inviato per email, usando gli strumenti di revisione

21. So indicare la versione del file che invio o condivido con i miei compagni: così chi lo riceve sa se è l'ultima aggiornata o se è una versione precedente

2.5 Netiquette

22. So illustrare le regole base di comportamento online (netiquette) richieste negli ambienti di comunicazione online
23. So come esprimermi quando comunico online in base al destinatario del messaggio (ad es. amici, insegnanti, adulti in generale, persone con cultura diversa dalla mia, ...) e allo strumento o ambiente digitale che utilizzo (ad es. in video-conferenza, email, chat, ...)
24. Sono in grado di riconoscere alcuni comportamenti inappropriati negli ambienti di comunicazione online (ad es. quando un messaggio è scritto in modo ostile, ...)

2.6 Gestire l'identità digitale

25. Sono in grado di scegliere quali informazioni personali inserire quando mi registro a un sito Internet o compilo il mio profilo negli ambienti online (ad es. sulla classe virtuale, un portale di formazione online, sui Social, ...)
26. So elencare le tracce che lascio online o i comportamenti che ho online che possono influenzare positivamente o negativamente la mia reputazione online (ad es. le foto che condivido, ...)
27. So intervenire per scegliere quali dei dati sulle mie abitudini e su di me che produco quando navigo in Internet condividere con i proprietari dei siti web (ad es. uso dei cookies)

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

L'insegnante ti chiede di preparare una presentazione multimediale su un argomento che avete trattato in classe, utilizzando e rielaborando le informazioni e le risorse che hai trovato in Internet e inserendo immagini significative, libere da copyright. Per realizzare la presentazione potrai scegliere tra gli strumenti e le applicazioni che conosci quello che ti sembra più adatto.

3.1 Sviluppare contenuti digitali

28. So creare contenuti digitali in diversi formati, utilizzando strumenti, applicazioni e ambienti digitali che conosco (ad es. testi, immagini, video, presentazioni, contenuti per il blog/sito della classe, contenuti per i social, ...)
29. Sono in grado di produrre contenuti multimediali che esprimono la mia originalità e creatività (ad es. contenuti con video, audio, testo, immagini, ...)
30. Sono in grado di scegliere tra le applicazioni o gli strumenti digitali che conosco (anche tra quelli che non uso a scuola) quello più adatto allo scopo del contenuto che voglio creare

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali

31. So modificare un compito digitale creato da me o da altri (ad es. una presentazione, un testo, un'immagine, ...), inserendo, mescolando e rielaborando informazioni e contenuti digitali di diverso tipo (ad es. inserendo del testo in un'immagine, una musica in un video, del testo in una presentazione, ...) creati da me, da altri o trovati in Internet
32. Sono in grado di realizzare un nuovo contenuto digitale (ad es. mappe, linee del tempo, infografiche, tabelle, grafici, ...) rielaborando e integrando informazioni e risorse che mi ha fornito l'insegnante o che ho trovato in Internet
33. So riconoscere se una risorsa che trovo in Internet (ad es. un'immagine, una musica, ...) posso modificarla e riutilizzarla in un mio lavoro digitale, senza incorrere in comportamenti illegali, oppure se è protetta da copyright

3.3 Copyright e licenze

34. So spiegare la differenza tra copyright, copyleft e licenze Creative Commons che possono essere applicati ai contenuti digitali (ad es. immagini, musiche, video, ...) che trovo su Internet o prodotti da me
35. So indicare siti Internet, banche dati, repository di risorse online, o modalità (ad es. filtri per la ricerca) per reperire contenuti digitali (ad es. immagini, musiche, video, libri, ...) gratuiti, che posso utilizzare per un mio lavoro digitale
36. So riconoscere da alcuni elementi se una risorsa che trovo in Internet (ad es. un'immagine, una musica, un video, ...) è gratuita o è coperta da copyright

3.4 Programmazione

37. Sono in grado di scomporre il problema che mi ha posto l'insegnante (ad es. programmare un robot, un gioco, un'app, ...) in una sequenza di istruzioni da eseguire, che mi serviranno poi per scrivere il programma al computer
38. Sono in grado di scrivere e modificare il codice di un programma usando linguaggi o piattaforme di programmazione (coding) specifici che conosco (ad es. Scratch, Pocket Code, App Inventor, ...)
39. Sono in grado di modificare e creare nuove pagine del blog o del sito web che abbiamo costruito con la classe, usando strumenti o applicazioni specifici che conosco

Area di competenza 4: Sicurezza

L'insegnante ti chiede di fare una ricerca in Internet. Mentre navighi in rete, sui social, per cercare informazioni, usando il computer o il cellulare, presti attenzione ad evitare alcune situazioni o comportamenti che possono essere considerati poco sicuri e che possono danneggiare te stesso, il tuo dispositivo e l'ambiente.

4.1 Proteggere i dispositivi

40. Sono in grado di scegliere le misure di sicurezza (ad es. strumenti, comportamenti sicuri,...) da usare per proteggere i miei dispositivi digitali e i miei file (ad es. usare un antivirus, usare password forti, impostare il blocco schermo, effettuare il log-out, ...)
41. Sono in grado di capire quali situazioni possono essere rischiose e pericolose quando uso Internet (ad es. cliccare su link sospetti, scaricare abusivamente film o musica, riconoscere email sospette, ...)
42. So spiegare quali funzioni, strumenti o applicazioni usare per proteggere le informazioni personali e altri contenuti (ad es. foto, contatti, ...) presenti sui miei dispositivi (ad es. facendo il backup, proteggendo i file con password, ...)

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy

43. Sono in grado di proteggere le mie informazioni personali e la mia privacy quando uso Internet in vari modi in base alle mie necessità (ad es. negando l'accesso alla mia posizione, modificando le impostazioni sulla privacy sui Social, sulle app, navigando in incognito, ...)
44. So spiegare quali informazioni su di me o sui miei compagni non condividere e non pubblicare su Internet (ad es. sui Social, ...) per la sicurezza e il rispetto della privacy
45. Quando scarico un'app o un gioco sul cellulare (o sul tablet, ...) oppure mi registro ad un sito, prima di cliccare su "Accetto", sono in grado di leggere l'informativa sulla privacy per capire come i miei dati personali verranno raccolti e utilizzati.

4.3 Proteggere la salute e il benessere

46. So spiegare vari comportamenti utili, per evitare i rischi che si corrono per la salute (ad es. nell'usare le cuffie mentre si cammina, o problemi alla vista, mal di schiena, ...) quando si usano le tecnologie digitali

- 47. So spiegare diversi modi per proteggermi dai pericoli per la salute psicologica che si possono incontrare su Internet (ad es. cyber bullismo, dipendenza da giochi online, isolamento, ...)
- 48. So indicare vari strumenti di accessibilità o app che possono aiutare le persone a usare le tecnologie digitali (ad es. persone con difficoltà a leggere, a comunicare, persone anziane, ...)

4.4 Proteggere l'ambiente

- 49. So spiegare perché le tecnologie digitali e il loro uso non corretto possono avere un impatto negativo sull'ambiente (ad es. consumo di energia e di risorse, inquinamento, ...)
- 50. So mettere in pratica vari comportamenti e usi corretti delle tecnologie digitali, per evitare conseguenze negative sull'ambiente (ad es. non stampare documenti non necessari, spegnere i dispositivi, modificare alcune impostazioni per risparmiare energia, ...)
- 51. Sono in grado di spiegare i diversi vantaggi che l'uso delle tecnologie digitali può avere per la salvaguardia dell'ambiente (ad es. leggere un testo sul computer invece che stamparlo, vedersi online per non utilizzare mezzi di trasporto, ...)

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

L'insegnante ti chiede di realizzare una ricerca su un argomento e di presentarla in modo creativo utilizzando una nuova applicazione che non conosci. Mentre svolgi il compito sorge qualche problema (ad es. nel funzionamento del computer) o hai dei dubbi su come utilizzare l'app indicata e cerchi in Internet informazioni, video tutorial, per cercare di risolvere il problema.

5.1 Risolvere problemi tecnici

- 52. Quando non funziona qualcosa, mentre uso il mio dispositivo o un'app, sono in grado di capire qual è il problema da risolvere
- 53. So risolvere vari problemi che possono sorgere quando uso i miei dispositivi o le app (ad es. il cellulare non si connette a Internet, la webcam o il microfono non funzionano, ...)
- 54. Quando ho un problema mentre sto usando strumenti e app digitali, sono in grado di trovare supporto e soluzioni in Internet da applicare per risolvere il problema (ad es. video tutorial, blog, forum, ...)

5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche

- 55. So spiegare le funzioni di vari strumenti digitali che conosco (ad es. LIM, stampante, stampante 3D, tablet, computer, cellulare, lettore di e-book, ...)
- 56. Sono in grado di scegliere, a seconda della situazione, gli strumenti digitali e le applicazioni più adeguati per realizzare il compito o l'attività che devo svolgere (ad es. scegliere se usare Whatsapp, Zoom o Google Meet per realizzare una riunione a distanza con i miei compagni, ...)
- 57. Sono in grado di personalizzare le impostazioni delle app, degli ambienti digitali o dei dispositivi digitali che uso per adattarli alle mie esigenze (ad es. cambiare la lingua, le dimensioni del carattere, la risoluzione dello schermo, ...)

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali

- 58. So scegliere le tecnologie digitali (strumenti, app, ...) più appropriate per realizzare un compito che permette di esprimersi in modo creativo (ad es. uso il cellulare per fare foto e video del lavoro di gruppo che sto facendo, ...)
- 59. So usare strumenti digitali per rappresentare visivamente dati, informazioni raccolte o un ragionamento (ad es. una mappa, un grafico, un diagramma, ...) al fine di descrivere e comprendere meglio un concetto, un problema, ...
- 60. Sono in grado di partecipare a discussioni di gruppo in un ambiente online (ad es. in un forum, nella classe virtuale, ...), condividendo le mie conoscenze ed esperienza (anche realizzando materiale,

tutorial, ...), per collaborare con altri alla risoluzione di problemi (ad es. un problema tecnico, un problema nell'utilizzo di un'applicazione, un compito assegnato dall'insegnante, ...)

5.4 Individuare divari di competenze digitali

61. Sono in grado di discutere su quali siano le mie lacune riguardo l'utilizzo degli strumenti, applicazioni e dispositivi digitali e gli aspetti da migliorare o aggiornare nell'ambito delle competenze digitali
62. Sono in grado di usare strumenti online (ad es. video tutorial, corsi o seminari online, materiali didattici, forum, blog, ...) per colmare le mie lacune in ambito digitale e migliorare le mie competenze digitali (ad es. riguardo le tecnologie che usiamo a scuola o come utilizzare una nuova app che mi ha indicato l'insegnante, ...)
63. Sono in grado di indicare dove cerco informazioni in Internet per tenermi aggiornato sulle novità riguardanti le tecnologie digitali (ad es. cercare una nuova app per realizzare un video o una presentazione, informarmi sulle nuove funzioni delle app che uso, ...)

Sezione valutazione

Le domande di valutazione sono a risposta multipla con 3 opzioni di risposta + l'opzione "Non so rispondere".

Per ogni domanda a chi compila la Sezione valutazione è richiesto di selezionare la risposta corretta.

 = risposta corretta

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

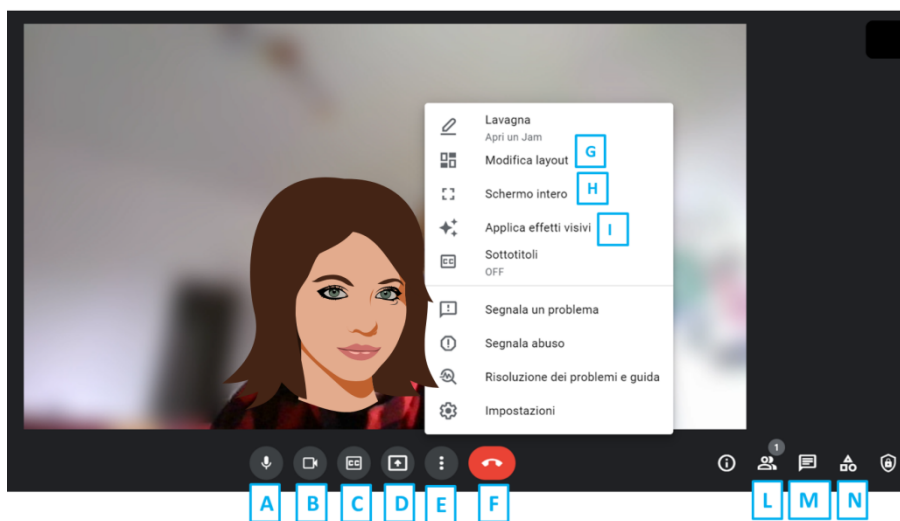
1. Perché se cerchi la stessa parola ma su due motori di ricerca diversi, i risultati della ricerca che otterrai saranno diversi?
 - A. Perché i motori di ricerca hanno criteri diversi per indicizzare i siti web 
 - B. Dipende da come scrivo la parola, in maiuscolo o in minuscolo
 - C. Perché ho usato sistemi operativi diversi
2. Quali tra i seguenti sono criteri per valutare la qualità delle informazioni che cerchi in Internet?
 - A. La data di aggiornamento dell'informazione e l'autorevolezza dell'autore che l'ha scritta 
 - B. Il numero di condivisioni dell'informazione sui Social e la pubblicazione della notizia sui giornali online
 - C. L'opinione dell'autore e la presenza di errori di ortografia o grammaticali
3. Navigando in Internet hai trovato le informazioni utili per svolgere il compito richiesto dall'insegnante. Devi ora archiviare i link agli indirizzi dei siti web che ti interessano per poterti tornare in un secondo momento, in un modo rapido e immediato. Come fai?
 - A. Salvo i link online, nei preferiti del browser, in modo organizzato in sotto-cartelle 
 - B. Copio/incollo ogni link in un foglio digitale e salvo i fogli in una cartella sul desktop del computer
 - C. Trascrivo i link su un foglio di carta e lo tengo vicino al computer

Area di competenza 2: Comunicazione e collaborazione

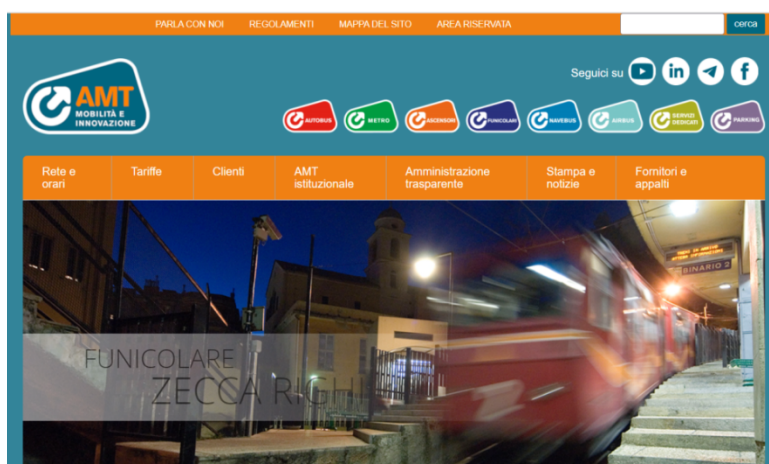
1. Durante un collegamento a distanza con la classe attraverso lo strumento di videoconferenza che usi a scuola, devi mostrare il lavoro che hai realizzato all'insegnante e ai compagni.

Prima di tutto modifichi il tuo sfondo per non creare distrazione, poi invii un messaggio nella chat a tutti i partecipanti con il titolo del tuo lavoro. Dopo mostri la tua presentazione multimediale alla classe condividendo il tuo schermo e, successivamente, disattivi il tuo microfono per ascoltare, senza interferenze, i commenti dell'insegnante. Infine, concluso il collegamento, termini la chiamata.

Per compiere tutte queste azioni, dovrai cliccare i tasti e selezionare le giuste funzioni che sono rappresentate in figura. Tra le opzioni qui sotto, qual è quella che rappresenta la giusta sequenza di passi da fare?



- A. E, I, M, D, A, F ☒
- B. E, H, L, B, A, F
- C. N, I, M, D, B, F
2. Come puoi fare per condividere con i tuoi compagni una risorsa (ad es. un'immagine, un documento, un video, ...) trovata in Internet ma protetta da copyright?
- A. Posso chiedere il permesso al proprietario e/o citare la fonte (l'autore, il sito web) ☒
- B. Se la risorsa è coperta da copyright posso condividere solo una parte di essa
- C. L'ho trovata su Internet su più siti web quindi posso liberamente condividerla
3. La scuola organizza un'uscita per visitare una mostra in città. Devi cercare quale autobus si avvicina di più al luogo della mostra e sapere quanto costa un biglietto del bus. Questa nella foto è la homepage del sito del trasporto pubblico di Genova (ma potrebbe essere il sito del trasporto pubblico della tua città!). Dove clicchi per ottenere queste informazioni?



- A. Su “Rete e orari” per cercare i percorsi degli autobus e su “Tariffe” per sapere il costo del biglietto. ☒
 - B. Su “Rete e orari” per cercare i percorsi degli autobus e su “Clienti” per sapere il costo del biglietto.
 - C. Su “Mappa del sito” per cercare i percorsi degli autobus e su “Regolamenti” per sapere il costo del biglietto.
4. Stai lavorando con il tuo compagno a un documento condiviso online, a distanza. Per modificare quello che lui scrive, quali funzioni usi?
 - A. Aggiungi commento, Suggerisci modifiche, Revisione ☒
 - B. Google Drive, Google Documenti e inserisco una nota a piè pagina
 - C. Cloud, Google Documenti e gli mando le mie note per email
5. Quali tra queste affermazioni sulle regole di comportamento online (netiquette) è vera:
 - A. E' importante essere educati e chiari: non usare termini offensivi, lo stampatello maiuscolo e che il messaggio/post che scrivi sia comprensibile per chi lo legge perciò è opportuno non utilizzare abbreviazioni. ☒
 - B. È importante che il messaggio/post che scrivi sia sintetico e chiaro: è consigliabile utilizzare le abbreviazioni quando è possibile e lo stampatello maiuscolo.
 - C. È importante essere gentili: non usare termini offensivi e che il messaggio/post che scrivi sia comprensibile quindi è meglio dilungarsi e usare tante parole per spiegare bene quello che si vuole dire
6. Quali sono esempi di tracce che lasci online o comportamenti che possono influenzare la tua reputazione?
 - A. I post che scrivo e pubblico e i “Mi piace” che metto sui Social ☒
 - B. Il numero degli amici/follower che ho sui Social e le password che uso
 - C. Il numero di email che ricevo al giorno e il tipo di motore di ricerca che uso

Area di competenza 3: Creazione di contenuti digitali

1. Per realizzare una presentazione che si mostrerà alla classe sull'esperienza di laboratorio che hai svolto a scuola o sull'uscita didattica che hai fatto con la classe nella tua città, con foto e testo per descrivere l'esperienza, quali strumenti potresti usare:
 - A. Google Presentazioni, PowerPoint e Paint ☒
 - B. Internet, email e Whatsapp

C. Safari, Edge e Chrome

2. Quale è il processo che segui per realizzare un contenuto tuo originale partendo da risorse rintracciate in Internet?
- A. Creo un indice di quello che voglio scrivere, cerco contenuti in Internet, li copio/incollo sul mio foglio digitale e li rielaboro facendo delle parafrasi e integrando **X**
 - B. Uso solo miei contenuti originali perché non si può usare niente di quello che si trova in Internet
 - C. Cerco contenuti in Internet, li copio/incollo e cito l'autore o il sito da cui ho preso i contenuti
3. Hai trovato su Internet delle immagini che vorresti inserire nella tua presentazione che verrà pubblicata sul sito della scuola, ritagliandole e modificandole per adattarle alle tue slide. Quali tra questi simboli che trovi sulle immagini ti danno il permesso di farlo, liberamente o a certe condizioni?

A  **PUBLIC DOMAIN** Donazione al pubblico dominio

B  **BY NC** Attribuzione non commerciale

C  **All rights reserved**

- A. A e B **X**
- B. Solo A
- C. A e C

4. Devi fare il bucato in lavatrice con magliette e camicie di cotone, non molto sporche, ma non hai il tempo per farlo tu, così lasci un messaggio a tuo fratello minore con le istruzioni affinché lo faccia lui per te, nel modo corretto senza rovinare i tuoi vestiti.

Di seguito ecco le azioni che tuo fratello sa fare:

1. Controllare se ci sono vestiti molto sporchi
2. Se i vestiti sono molto sporchi mettere due misurini di detersivo
3. Mettere il bucato in lavatrice
4. Separare i vestiti di cotone da quelli sintetici
5. Se i vestiti non sono molto sporchi mettere un misurino di detersivo
6. Chiudere lo sportello della lavatrice
7. Se i vestiti sono di cotone selezionare il programma di lavaggio "Cotone"
8. Se i vestiti sono sintetici selezionare il programma di lavaggio "Sintetico"
9. Aprire lo sportello della lavatrice
10. Premere il tasto "Start" per avviare la lavatrice
11. Aspettare la fine del programma di lavaggio

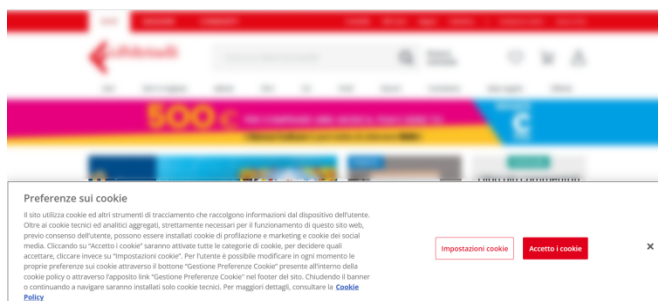
Elenca le azioni nell'ordine corretto affinché tuo fratello porti a termine il compito che gli hai chiesto, senza rovinare i tuoi vestiti.

- A. 1, 5, 4, 7, 9, 3, 6, 10, 11, 9 **X**
- B. 1, 5, 4, 7, 9, 3, 6, 11, 9

C. 1, 5, 4, 7, 9, 3, 6, 10, 9, 11

Area di competenza 4: Sicurezza

1. Quali misure di sicurezza metti in pratica per proteggere il tuo computer quando utilizzi la posta elettronica?
 - A. Se ricevo un messaggio sospetto da un indirizzo sconosciuto, non apro gli allegati e non clicco i link contenuti nel messaggio e lo cancello subito perché potrebbe contenere virus **X**
 - B. Se ricevo un messaggio con una richiesta di aiuto da un indirizzo sconosciuto rispondo con cautela perché potrebbe voler ottenere informazioni personali
 - C. Attivo la navigazione in modalità in incognito, in questo modo posso aprire i messaggi di posta ricevuti, in sicurezza
2. Mentre navighi in un sito Internet compare il messaggio di “Preferenze sui cookie”. Come ti comporti per proteggere la tua privacy e i tuoi dati personali?



- A. Se il sito mi interessa, clicco su “Impostazioni cookie” e accetto solo i cookie di marketing e profilazione, in questo modo riceverò notifiche e annunci relativi all’argomento che mi interessa **X**
 - B. Clicco sempre su “Accetto tutti i cookie” per fare veloce: non ho paura di farmi profilare
 - C. Clicco sempre su “Rifiuta tutti i cookie”, perché questo consente la mia privacy
3. Stai ricevendo messaggi offensivi da parte di una persona sul tuo profilo Social. Cosa potresti fare per difenderti?
 - A. Posso bloccare il suo profilo e segnalarlo alla piattaforma Social spiegando il motivo della mia segnalazione **X**
 - B. Posso installare un antivirus
 - C. Posso cancellare il suo profilo dalla piattaforma Social che sto usando
 4. Il tuo vecchio computer ormai non funziona più, come puoi disfartene senza danneggiare l’ambiente?
 - A. Posso portare il computer in un centro di raccolta per questo tipo di rifiuti per permetterne successivamente il riciclo delle materie prime **X**
 - B. Posso smontare il computer nelle diverse componenti e gettarle nei bidoni della plastica e del metallo
 - C. Posso gettarlo nel bidone del secco avendo cura di togliere la batteria

Area di competenza 5: Risolvere i problemi

1. Non riesci a caricare il file del tuo compito sulla piattaforma della scuola, ad esempio su Google Classroom, e vuoi cercare la soluzione in Internet. Quale tra questi siti scegli per ottenere informazioni che ti aiutino a risolvere il problema?

A [Google Classroom per la scuola digitale \(nuova ... - Amazon.it](#)

<https://www.amazon.it/Google-Classroom-scuola-digitale-correggere...> ▼

Google Classroom per la scuola digitale (nuova edizione 2021): Un nuovo modo di assegnare e correggere i compiti - le tue classi virtuali in didattica ... (Google Apps for Education Vol. 2) eBook...

4,3/5 ★★★★★ (51) Autore: Pietro Prosperi

B [Aiuto compiti: Forum per Studenti - Skuola.net](#)

<https://www.skuola.net/forum/matematica-medie/aiuto-compiti-204978.html> ▼

Entra sulla domanda **Aiuto compiti** e partecipa anche tu alla discussione sul **forum** per studenti di Skuola.net.

C [Consegnare un compito - Computer - Guida di Classroom](#)

<https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020285?hl=it> ▼

Visita il sito classroom.google.com e fai clic su Accedi. Accedi con il tuo Account Google, ad esempio tu@tuascuola.edu oppure tu@gmail.com . Ulteriori informazioni. Fai ...

A. A

B. B

C. C ☒

2. Devi presentare in classe le foto che hai realizzato durante un'uscita con la scuola e inserirle dentro a un cartellone. Il docente ti sfida e ti chiede di "rendere il cartellone digitale". Cosa fai?

A. Scrivo sul cartellone le URL dei link che rimandano alle foto che ho salvato nel cloud ☒

B. Mostro le foto dal mio cellulare

C. Mostro le foto alla LIM

3. Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali significa...

A. Trovare la funzione o applicazione giusta per realizzare un prodotto che esprime il proprio pensiero ☒

B. Usare nuove applicazioni e le tecnologie più innovative per creare un prodotto

C. Usare sempre degli elementi di interattività (es. link, QR code, pulsanti, ...) quando si crea un prodotto

4. Cosa fai per informarti o approfondire un certo argomento per esempio inerente l'ambito delle tecnologie digitali?

A. Chiedo ad amici e parenti, su Internet infatti si trovano solo informazioni inesatte e fake news

B. Cerco su YouTube video che trattano l'argomento o su altri ambienti online (forum, blog, ...) per ottenere informazioni ☒

C. Faccio l'aggiornamento di tutte le app e di tutti i programmi del mio dispositivo digitale

APPENDICE 6 - LETTERA DI PRESENTAZIONE ALLE SCUOLE DELL'ATTIVITÀ DI SECONDA SPERIMENTAZIONE DEL DigCompQ-S



OGGETTO: QUESTIONARIO DIGCOMPQ-S PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DIGITALI DEGLI STUDENTI

Gentilissimi,

con la presente vi invitiamo a partecipare alla ricerca per la validazione del questionario **DigCompQ-S** per la valutazione delle competenze digitali degli studenti, sviluppato nell'ambito del dottorato di ricerca in Digital Humanities dell'Università di Genova.

Il questionario ha avuto una sua prima sperimentazione nell'ambito del progetto di Regione Liguria "Scuola Digitale Liguria" da parte dei docenti e delle scuole coinvolte nel progetto, ed è attualmente alla sua seconda versione. Oggi viene proposto nella vostra scuola per la sua seconda sperimentazione.

IL QUESTIONARIO

Il questionario è stato sviluppato sulla base del **framework europeo DigComp** che a oggi costituisce il sistema di riferimento per la descrizione delle competenze digitali: 21 competenze digitali suddivise nelle 5 macro aree:

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

Il questionario che proponiamo agli studenti è composto da domande che valutano la competenza digitale nelle 5 aree individuate dal DigComp2.1 e costituisce un unicum nel contesto internazionale in quanto propone una personalizzazione delle domande sugli ordini di scuola e per range di età (biennio e triennio della scuola Primaria, scuola Secondaria di I grado, biennio e triennio della scuola Secondaria di II grado). La formulazione delle domande con una crescente complessità del compito che descrivono, fa riferimento alle indicazioni dei livelli di competenza descritti in DigComp.

Il questionario consente di rilevare l'autonomia percepita dallo studente nell'esercitare le competenze descritte dal framework europeo. Alcune domande di approfondimento consentono di rilevare le conoscenze e abilità correlate.

I RISULTATI

I risultati vengono forniti a ciascuno studente al termine della compilazione del questionario e agli insegnanti in modo complessivo per la classe e per ogni studente relativamente alle 5 aree di competenza digitale. Gli studenti accedono all'attività attraverso un codice: i ricercatori tratteranno così i dati in forma completamente anonima e aggregata.

Il docente potrà utilizzare i risultati per rilevare i punti di forza e di debolezza della classe e pianificare attività formative anche personalizzate per colmare i gap rilevati o per esempio, per rilevare eventuali misconoscenze sui temi del digitale e intervenire durante le attività didattiche in classe.

Grazie della collaborazione!

Per ogni informazione giulia.carmeci@edu.unige.it

APPENDICE 7 - DEPLIANT INFORMATIVO DELLO STRUMENTO DIGCOMPQ-S



**Valuta le competenze digitali dei tuoi studenti
con il DIGCOMPQ-S**



Un questionario multilivello

con domande personalizzate
sugli ordini di scuola
e per range di età



Costruito sul framework europeo DigComp



5 moduli che indagano le 5 aree di competenza digitale DigComp

attraverso domande di **auto-valutazione** che rilevano l'**autonomia percepita** dallo studente nell'esercitare le competenze descritte e domande di **approfondimento** per valutare le **effettive conoscenze e abilità** dichiarate

Partecipa con i tuoi studenti alla sperimentazione!



- Screening delle CD della classe e per singolo studente
- Opportunità di contribuire alla validazione di uno strumento che costituisce un unicum nel contesto internazionale
- Pianificazione di interventi mirati e correzione informale delle misconoscenze



Vuoi saperne di più?



Scrivi a giulia.carmeci@edu.unige.it
oppure vai sul sito

scuoladigitale.aulaweb.unige.it

e accedi al portale dedicato **DigCompQ-S**



APPENDICE 8 - ISTRUZIONI PER I DOCENTI PER ACCEDERE AL PORTALE MOODLE E PER VISUALIZZARE I RISULTATI

Estratto di una email inviata ai docenti con le istruzioni per accedere al portale Moodle, utilizzato per la seconda sperimentazione.

Istruzioni per gli studenti:

- Digitare il link:
- Classe 2A Primaria: <https://moodle.com/Engeneri-nimaterza>
- Classe 2B Primaria: <https://moodle.com/Principi-Primo-2B>
- Cliccare sul bottone giallo "ENTRA NEL PORTALE"
- Inserire Username e Password forniti dal docente

Istruzioni per l'insegnante:

- Digitare il link:
- Classe 2A Primaria: <https://moodle.com/Engeneri-nimaterza>
- Classe 2B Primaria: <https://moodle.com/Principi-Primo-2B>
- Cliccare sul bottone giallo "ENTRA NEL PORTALE"
- Accedere con le credenziali EPICT
- Oppure: andare su <http://elearning.epict.it/> e digitare le credenziali EPICT. Dopo aver effettuato l'accesso, in fondo alla pagina verrà visualizzati i corsi corrispondenti alle classi partecipanti.

Estratto di una email inviata ai docenti con le istruzioni per visualizzare i risultati relativi alla competenza digitale dei propri studenti ottenuti nella seconda sperimentazione.

Per visualizzare i risultati nel dettaglio basta accedere al portale Moodle di EPICT con le tue credenziali e entrare nel corso della classe 1S. Cliccando su ogni questionario si aprirà una pagina:

- cliccando su "Sommario" potrai visualizzare tutte le risposte e quindi i risultati complessivi della classe
- cliccando su "Elenco delle risposte" e cliccando sul codice ID di ogni studente, potrai visualizzare i risultati ottenuti da ogni alunno e le risposte che ha dato a ciascuna domanda.



Inoltre è possibile scaricare i dati in formato testo (CSV) da convertire poi in file excel.

APPENDICE 9 - ISTRUZIONI PER I DOCENTI PER LA SECONDA SPERIMENTAZIONE

ATTIVITA' DI SPERIMENTAZIONE DEL QUESTIONARIO DigComp-QS		
PRE-ATTIVITA'	ATTIVITA'	POST-ATTIVITA'
1. DOCENTE e STUDENTI dotati di username e password forniti da UNIGE accedono all'ambiente Moodle dedicato alla loro classe attraverso il link fornito 2. GLI STUDENTI compilano il questionario RILEVAZIONE DATI DI CONTESTO per raccogliere info su abitudini d'uso del digitale fuori dalla scuola	1. GLI STUDENTI compilano il questionario DigComp-QS (5 moduli, uno per ogni area di competenza DigComp) 2. GLI STUDENTI solo della secondaria II grado rispondono al questionario di feedback (uno per ogni modulo DigComp-QS) per fornire i propri commenti (parole difficili, termini tecnici, domande non comprensibili) 3. IL DOCENTE annota, se lo ritiene necessario, commenti, criticità e osservazioni emersi in classe	1. IL DOCENTE risponde al questionario di feedback del docente per fornire il suo parere all'attività svolta e al DigComp-QS 2. IL DOCENTE segnala le risorse didattiche che ha utilizzato, elaborato, trovato nel web, per le 5 aree di competenza digitale, nel Wiki Digcomp-QS

APPENDICE 10 - QUESTIONARIO DI FEEDBACK DEL DOCENTE

Gentile docente,

grazie per aver partecipato con i suoi studenti attività di sperimentazione del questionario per la valutazione delle Competenze Digitali secondo il framework europeo DigComp.

Le chiediamo di compilare il modulo che segue, per ricevere un suo feedback sull'esperienza dal punto di vista del docente e sullo strumento proposto, al fine di effettuare eventuali miglioramenti.

Sezione anagrafica

- Nome e Cognome _____
- Scuola _____
- Classe e ordine di scuola
 - 1-2 Primaria
 - 3-4-5 Primaria
 - Secondaria I grado
 - 1-2 Secondaria II grado
 - 3-4-5 Secondaria II grado
- Disciplina/e insegnata/e _____

Alcune domande sulla sua esperienza didattica in ambito Competenze Digitali

- Ha mai svolto con la classe che ha partecipato alla sperimentazione, formazione specifica su una o più aree delle competenze DigComp?
 - ☐ Sì
 - ☐ No
- Se sì in quali? (è possibile selezionare più di una risposta)
 - ☐ Alfabetizzazione su informazioni e dati
 - ☐ Comunicazione e collaborazione
 - ☐ Creazione di contenuti digitali
 - ☐ Sicurezza

- ☐ Risolvere i problemi

Alcune domande sullo svolgimento dell'attività di somministrazione del questionario

- In quale contesto è stata proposta l'attività? (è possibile selezionare più di una risposta)
 - ☐ All'interno del programma curricolare della mia disciplina
 - ☐ All'interno della disciplina "Educazione Civica"
 - ☐ Come attività extra-curricolare (es. PCTO, ...)
 - ☐ All'interno di un progetto scolastico
 - ☐ Altro _____
- Quali sono state le modalità di svolgimento in classe dell'attività proposta? (è possibile selezionare più di una risposta)
 - ☐ Il questionario è stato proiettato alla LIM
 - ☐ Il questionario è stato stampato su carta e compilato a mano
 - ☐ Ogni studente aveva un computer per rispondere
 - ☐ Ho somministrato all'interno dello stesso momento di attività tutti i questionari relativi alle 5 aree
 - ☐ Ho somministrato i questionari relativi alle 5 aree separatamente, in momenti diversi
 - ☐ Altro _____
- Se ha risposto: "Ho somministrato all'interno dello stesso momento di attività due o più questionari insieme relativi ad aree di competenza digitale diverse" indichi quali aree di competenza ha indagato insieme.
- Indicare il tempo impiegato per compilare ciascun modulo del questionario relativo alle aree di competenza digitale.
- Descriva la sua esperienza di somministrazione del questionario dal punto di vista dell'utilizzo dei risultati ottenuti: : (è possibile selezionare più di una risposta)
 - ☐ Il questionario è stato somministrato e ho usato io i risultati per progettare specifiche formazioni sugli argomenti della competenza digitale
 - ☐ Il questionario è stato utilizzato come spunto per attivare una discussione in classe sui temi della competenza digitale
 - ☐ Altro _____

Nel caso lei abbia utilizzato il questionario come spunto per attivare una discussione in classe sui temi della competenza digitale...

- L'attività proposta ha innescato in classe discussioni o spunti di riflessione tra gli studenti? Su quali temi principali?
-

Feedback sull'esperienza di somministrazione del questionario

- Il questionario proposto si è rivelato per lei utile a supportare l'attività di valutazione delle competenze digitali dei suoi studenti?
 - ☐ Molto
 - ☐ Abbastanza
 - ☐ Poco
 - ☐ Per nulla
 - Perché?
-
- A suo parere l'esperienza è stata utile per conoscere, approfondire e rendere più consapevoli i suoi alunni sui vari aspetti della competenza digitale?
 - ☐ Molto
 - ☐ Abbastanza
 - ☐ Poco
 - ☐ Per nulla
 - Eventuali commenti/suggerimenti/criticità.
-
- Nel complesso come giudicherebbe l'esperienza dal punto dell'utilità per i suoi studenti?
 - ☐ Molto significativa
 - ☐ Significativa
 - ☐ Nella media
 - ☐ Poco significativa

Feedback sullo strumento di valutazione proposto

- Cosa ne pensa sulla modalità di somministrazione delle domande divisa in 5 questionari per le 5 aree di competenza digitale invece che in un unico questionario? (è possibile selezionare più di una risposta)
 - ☐ È pratico, si impiega meno tempo

- ☐ È possibile approfondire meglio un aspetto di competenza digitale per volta
- ☐ È dispersivo
- ☐ Alla fine si impiega più tempo
- ☐ È poco pratico
- ☐ Altro _____

- A suo parere le **domande** del questionario (sia di auto-valutazione che di valutazione), elaborate e graduate sulla base dei livelli di competenza digitale proposti dal Framework DigComp, sono **in accordo con il range di età e grado di scuola dei suoi studenti**, dal punto di vista dei **contenuti**, dei concetti presentati e dei compiti descritti?

- ☐ Sì
- ☐ No

- No, perché ...
-

- La **formulazione** delle domande, a suo parere, è **adeguata al range di età e grado di scuola** dei suoi studenti?

- ☐ Sì
- ☐ No

- Se ha risposto NO, ci sono stati dei termini non capiti per i quali ha dovuto fornire spiegazioni? Qualche esempio?
-

- Gli **scenari introduttivi** a ogni area di competenza digitale, riportati per dare contesto alle domande del questionario, a suo parere sono **adeguati al range di età e grado di scuola** dei suoi studenti dal punto di vista dei **contenuti** (esempi di situazioni proposte, ...)?

- ☐ Sì
- ☐ No

- Se ha risposto NO, ha dovuto fornire ai suoi studenti altri esempi di scenari a scuola per facilitare la contestualizzazione delle domande?
-

- La **formulazione** degli scenari, a suo parere, è **adeguata al range di età e grado di scuola** dei suoi studenti?

- ☐ Sì
- ☐ No

- Se ha risposto NO, ci sono stati dei termini non capiti per i quali ha dovuto fornire spiegazioni? Qualche esempio?

- A suo parere i suoi studenti sono stati sinceri nel rispondere alle domande di autovalutazione?

- ☐ Molto
- ☐ Abbastanza
- ☐ Poco
- ☐ Per nulla

- Se ha risposto Poco o Per nulla, da parte dei suoi studenti c'è stata in generale una:

- ☐ Sovrastima delle proprie competenze
- ☐ Sottostima delle proprie competenze

Eventuali commenti _____

- Cosa ne pensa del tipo di report fornito con i risultati del questionario? (es. grafici molto/poco chiari, dettaglio dei risultati, ...)

Grazie per aver risposto al questionario e aver contribuito al miglioramento dello strumento di valutazione!

APPENDICE 11 - TABELLA COMMENTI

Gentile docente,

in questo documento è possibile raccogliere commenti e criticità emerse durante la compilazione del questionario da parte degli studenti.

- La prima tabella serve per annotare commenti e suggerimenti in merito alle domande del questionario relative alle 5 aree di competenza digitale.
- La seconda tabella serve per annotare commenti e suggerimenti in merito agli scenari introduttivi a ogni area di competenza digitale.

Chiediamo di riportare tutto ciò che per il docente è degno di nota, ad esempio: commenti da parte degli studenti, difficoltà nella comprensione delle domande, termini poco chiari, difficoltà incontrate nella compilazione, criticità emerse, suggerimenti sulla formulazione delle domande, ...

In fondo al documento sono riportate infine alcune domande da porre agli studenti a conclusione di tutto il percorso e il docente annoterà in maniera complessiva le risposte.

Tabella commenti sulle domande del questionario

Questionario	Competenza digitale	Commenti sulle domande relative alla competenza digitale
Questionario AREA 1 “Alfabetizzazione su informazioni e dati”	1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali	<i>Es. Nella domanda n.3, il termine... è risultato poco chiaro, l’ho sostituito con ... Ho dovuto fornire spiegazioni in merito a ... Dai commenti dei miei alunni suggerirei di riscrivere la domanda n.5 in questo modo ...</i>
	1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali	
	1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali	
Questionario AREA 2 “Comunicazione e collaborazione”	2.1 Interagire attraverso le tecnologie digitali	
	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	
Questionario AREA 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	
Questionario AREA 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	
Questionario AREA 5 "Risolvere i problemi"	5.1 Risolvere problemi tecnici	
	5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche	
	5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali	
	5.4 Individuare divari di competenze digitali	

Tabella commenti sugli scenari introduttivi

Area di competenza digitale	Commenti/suggerimenti sullo scenario introduttivo
Area 1: "Alfabetizzazione su informazioni e"	<i>Es. Lo scenario è comprensibile, ... Non era chiaro/verosimile, ho dovuto fare un altro esempio, questo: ...</i>
Area 2: "Comunicazione e collaborazione"	
Area 3: "Creazione di contenuti digitali"	
Area 4: "Sicurezza"	
Area 5: "Risolvere problemi"	

Domande di fine esperienza (solo per la scuola primaria)

- Il tipo di grafico che rappresenta il tuo livello di competenza al termine di ogni questionario:

- ☐ è chiaro
- ☐ ho avuto difficoltà ad interpretarlo

Eventuali commenti (ad esempio: in quanti alunni hanno risposto "è chiaro", in quanti hanno risposto "ho avuto difficoltà", perché...)

-
- Dopo aver risposto a tutte le domande dei questionari, pensi di essere più consapevole su cosa sia la competenza digitale?

☐ Sì

☐ No

Eventuali commenti (ad esempio: in quanti alunni hanno risposto “sì”, in quanti hanno risposto “no”, perché...)

APPENDICE 12 - QUESTIONARIO DI FEEDBACK DELLO STUDENTE

Questionario per lo studente di secondaria di I grado

Caro studente,

per migliorare il questionario sulla valutazione delle tue competenze digitali che hai appena compilato ti chiediamo di rispondere ad alcune domande che trovi qui di seguito.

- Interpretare il significato del grafico che rappresentava il tuo livello di competenza al termine di ogni questionario, è stato facile o difficile?
 - ☐ Facile, il grafico era chiaro
 - ☐ Difficile, ho avuto difficoltà ad interpretarlo
- Dopo aver risposto alle domande del questionario DigCompQ-S , pensi di essere più consapevole su cosa sia la competenza digitale?
 - ☐ Sì
 - ☐ No

Questionario per lo studente di secondaria di II grado

Si riporta, un esempio di questionario di feedback, relativo ad una qualsiasi area di competenza digitale.

Nella sezione “Esempi concreti di contesto” sono riportate le domande formulate nei singoli questionari di feedback relativi alle singole aree di competenza.

E’ riportata inoltre la sezione “Domande finali”, presente solamente nel questionario di feedback relativo all’area 5.

Caro studente,

per migliorare il questionario sulla valutazione delle tue competenze digitali che hai appena compilato ti chiediamo di rispondere ad alcune domande che trovi qui di seguito.

Area di competenza x: ...

Comprensione delle domande

Le domande dell’Area x che ti abbiamo posto sono state le seguenti:

- 1:

- 2:

- 3:

- 4:

...

- In queste domande c’erano dei termini **troppo difficili** (ad es. parole, verbi, ...)?

☐ No

☐ Sì

- Se sì, scrivi quali: _____

- C’erano delle **parole troppo tecniche** (riferite al mondo delle tecnologie digitali) che non conoscevi?

☐ No

☐ Sì

- Se sì, scrivi quali: _____

- Scegli almeno 1 o 2 domande che ti sono sembrate difficili da capire e riscrivile come le scriveresti tu.

Esempi concreti di contesto

Area 1: In quale situazione effettui una ricerca in Internet per la scuola, scegli le risorse più utili, salvi e archivi i materiali? Fornisci almeno un esempio.

Area 2: In quale situazione utilizzi per la scuola strumenti per comunicare e collaborare a distanza? Fornisci almeno un esempio.

Area 3: In quale occasione l'insegnante ti ha chiesto di realizzare un prodotto digitale? Quale? Fornisci almeno un esempio.

Area 4: In ambito di sicurezza digitale, in quale situazione a scuola ti capita di fare attenzione e mettere in atto comportamenti "sicuri" per te, per il tuo dispositivo, per l'ambiente? Fornisci almeno un esempio.

Area 5: Quali sono le situazioni in cui - mentre usi le tecnologie digitali - ti trovi più spesso a dover "trovare delle soluzioni"? Fornisci almeno un esempio.

Domande finali

- Interpretare il significato del grafico che rappresentava il tuo livello di competenza al termine di ogni questionario, è stato facile o difficile?
 - ☐ Facile, il grafico era chiaro
 - ☐ Difficile, ho avuto difficoltà ad interpretarlo
- Dopo aver risposto alle domande del questionario DigCompQ-S , pensi di essere più consapevole su cosa sia la competenza digitale?
 - ☐ Sì
 - ☐ No

APPENDICE 13 - TABELLA OSSERVAZIONE PARTECIPATA

Data	
Classe e scuola	
Modalità di somministrazione	
DigCompQ-S • Parole difficili • Termini tecnici non conosciuti • Item non capiti • Esempi alternativi	Area 1 Area 2 Area 3 Area 4 Area 5
Commenti rappresentazione grafica	
Commenti strumento di delivery	
Note ulteriori	