

L'educazione digitale a scuola in Europa

Rapporto Eurydice





L'educazione digitale a scuola in Europa

Rapporto Eurydice

Il presente documento è stato pubblicato dall'Agenzia esecutiva per l'istruzione, gli audiovisivi e la cultura (EACEA, Education and Youth Policy Analysis).

Si prega di citare la pubblicazione nel seguente modo:

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2019. *L'educazione digitale a scuola in Europa*. Rapporto Eurydice. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Formato PDF: EC-01-19-528-IT-N

ISBN 978-92-9484-218-3

doi:10.2797/209728

Testo completato nel mese di agosto 2019.

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2019

© Agenzia esecutiva per l'istruzione, gli audiovisivi e la cultura, 2019

Il documento può essere riprodotto citando la fonte.

Agenzia esecutiva per l'istruzione, gli audiovisivi e la cultura
Education and Youth Policy Analysis
Avenue du Bourget 1 (J-70 – Unit A7)
BE-1049 Bruxelles
Tel. +32 2 295 72 66
E-mail: eacea-eurydice@ec.europa.eu
Sito web: <http://ec.europa.eu/eurydice>

INDICE

INDICE DELLE FIGURE	5
CODICI, ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	7
Codici dei paesi	7
Codici statistici	7
Abbreviazioni e acronimi	7
RISULTATI PRINCIPALI	9
Competenza digitale nei curricula scolastici	9
Aree di competenza e risultati di apprendimento correlati	10
Otto competenze essenziali	10
Sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti prima dell'accesso alla professione	11
Misure di supporto per lo sviluppo continuo di competenze digitali specifiche degli insegnanti	12
Valutazione delle competenze digitali nelle prove nazionali	13
Guida alla valutazione delle competenze digitali in classe	14
Riconoscimento delle competenze digitali nei certificati rilasciati al completamento dell'istruzione secondaria	15
Utilizzo delle tecnologie digitali nelle prove nazionali	15
Strategie di educazione digitale, monitoraggio e attuazione	17
Supporto alle scuole	17
INTRODUZIONE	19
CAPITOLO 1: CURRICOLO	25
1.1. Definizioni europee e nazionali di competenza digitale	25
1.2. Approcci curriculari alla competenza digitale e sviluppi attuali	28
1.2.1. Approcci principali nei curricula dell'istruzione primaria e secondaria	28
1.2.2. Tempi di insegnamento delle competenze digitali insegnate come materia obbligatoria a sé stante	31
1.2.3. Riforme dell'attuale curriculum relative alle competenze digitali	32
1.3. Aree di competenza e risultati di apprendimento relativi alla competenza digitale	35
1.3.1. Copertura delle aree di competenza digitale nei curricula nazionali	35
1.3.2. Approfondimento su otto competenze essenziali	37
CAPITOLO 2: COMPETENZE DIGITALI PER GLI INSEGNANTI: PROFESSIONALIZZAZIONE E SUPPORTO	45
2.1. Sviluppare la professionalità digitale prima di accedere alla professione di insegnante	46
2.1.1. Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti	46
Quadri di riferimento delle competenze digitali specifiche degli insegnanti	48
Quadri di riferimento delle competenze generali per gli insegnanti	49
Utilizzo dei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti	50
2.1.2. Normative o raccomandazioni sulle competenze digitali specifiche degli insegnanti nella formazione iniziale degli insegnanti	51
2.1.3. Valutazione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti	52
2.2. Misure di supporto per lo sviluppo continuo di competenze digitali specifiche degli insegnanti	53
2.2.1. Sviluppo professionale continuo	54
2.2.2. Strumenti di autovalutazione	57
2.2.3. Reti di insegnanti	58

CAPITOLO 3: VALUTAZIONE DELLA COMPETENZA DIGITALE E UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI NELLA VALUTAZIONE	61
3.1. Valutare la competenza digitale	63
3.1.1. Valutare la competenza digitale attraverso prove nazionali	64
3.1.2. Guida alla valutazione delle competenze digitali in classe	68
3.1.3. Riconoscimento delle competenze digitali nei certificati rilasciati al completamento dell'istruzione secondaria	72
3.2. Uso delle tecnologie digitali nella valutazione e nelle prove	73
3.2.1. Prove nazionali supportate dalla tecnologia	74
3.2.2. Formato delle prove e ambiente	78
CAPITOLO 4: STRATEGIE E POLITICHE	81
4.1. Strategie, monitoraggio e attuazione	81
4.1.1. Strategie attuali per l'educazione digitale nelle scuole	82
4.1.2. Monitoraggio e valutazione delle politiche	83
4.1.3. Agenzie e organi responsabili dell'educazione digitale a livello scolastico	86
4.2. Misure specifiche a supporto delle scuole nello sviluppo dell'educazione digitale	89
4.2.1. Investimenti nell'infrastruttura IT	89
4.2.2. Requisiti per un piano digitale scolastico	92
4.2.3. Leadership digitale nelle scuole	93
4.2.4. Coinvolgere e sostenere i genitori nell'educazione digitale	96
4.2.5. Sviluppo e assicurazione di qualità delle risorse per l'apprendimento digitale	98
4.2.6. Valutazione esterna delle scuole	100
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	103
GLOSSARIO	109
I. Definizioni	109
II. Classificazione ISCED	113
ALLEGATI	115
RINGRAZIAMENTI	147

INDICE DELLE FIGURE

RISULTATI PRINCIPALI	9
Figura 1: Inclusione di competenze digitali specifiche degli insegnanti in normative/raccomandazioni di livello superiore sulla formazione iniziale degli insegnanti o in quadri di riferimento sulle competenze degli insegnanti, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	12
Figura 2: Prove nazionali per valutare le competenze digitali degli studenti per livello di istruzione, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	13
Figura 3: Utilizzo delle tecnologie digitali nelle prove nazionali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	16
CAPITOLO 1: CURRICOLO	25
Figura 1.1: Utilizzo delle definizioni nazionali e/o europee di competenza digitale per l'istruzione scolastica come indicato nei curricula o nelle strategie correlate, 2018/19	27
Figura 1.2: Approcci curriculari all'insegnamento delle competenze digitali sulla base dei curricula nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale, (ISCED 1-3), 2018/19	29
Figura 1.3: Tempi minimi di insegnamento raccomandati per le TIC come materia obbligatoria a sé stante per tutti gli studenti per livello di istruzione nell'istruzione primaria e secondaria obbligatoria generale (ISCED 1-3), 2018/19	32
Figura 1.4: Riforme curriculari in corso relative alle competenze digitali nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	33
Figura 1.5: Aree di competenza digitale in termini di risultati di apprendimento nei curricula nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	36
Figura 1.6: Il Quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini (DigComp)	38
Figura 1.7: Risultati di apprendimento relativi a 8 competenze digitali derivanti dalle 5 aree definite in DigComp nei curricula nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	42
CAPITOLO 2: COMPETENZE DIGITALI PER GLI INSEGNANTI: PROFESSIONALIZZAZIONE E SUPPORTO	45
Figura 2.1: Inclusione delle competenze digitali nei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti di livello superiore, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	47
Figura 2.2: Normative o raccomandazioni di livello superiore sull'inclusione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti nella formazione iniziale degli insegnanti nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED1-3), 2018/19	51
Figura 2.3: Normative o raccomandazioni di livello superiore sulla valutazione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti prima dell'accesso alla professione, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED1-3), 2018/19	53
Figura 2.4: Metodi per sostenere lo sviluppo continuo di competenze digitali specifiche degli insegnanti, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	54
CAPITOLO 3: VALUTAZIONE DELLA COMPETENZA DIGITALE E UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI NELLA VALUTAZIONE	61
Figura 3.1: Utilizzo di prove nazionali per la valutazione delle competenze digitali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	66
Figura 3.2: Guida alla valutazione delle competenze digitali in classe nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	69
Figura 3.3: Informazioni relative alle competenze digitali incluse nei certificati rilasciati al termine dell'istruzione secondaria superiore generale (ISCED 3), 2018/19	73
Figura 3.4: Utilizzo di tecnologie digitali nelle prove nazionali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	77
Figura 3.5: Principali formati di prova, utilizzati nelle prove nazionali supportate dalla tecnologia per valutare le competenze digitali dei singoli studenti nell'istruzione secondaria superiore generale (ISCED 3), 2018/19	79

CAPITOLO 4: STRATEGIE E POLITICHE	81
Figura 4.1: Tipologie di strategia di livello superiore che includono l'educazione digitale a scuola nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	83
Figura 4.2: Monitoraggio e/o valutazione di strategie e politiche di educazione digitale attuate negli ultimi cinque anni dalle autorità di livello superiore, 2018/19	84
Figura 4.3: Portata del mandato di agenzie/organi esterni operanti nel settore dell'educazione digitale a scuola e supportati dall'autorità di livello superiore, 2018/19	87
Figura 4.4: Piani di livello superiore per investire in infrastrutture digitali scolastiche nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	91
Figura 4.5: Leadership digitale nelle scuole: formazione per i capi d'istituto e nomina di coordinatori digitali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	95
Figura 4.6: Politiche per migliorare lo sviluppo, la disponibilità e la qualità delle risorse per l'apprendimento digitale, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	98
Figura 4.7: Criteri relativi all'educazione digitale nei quadri di riferimento per la valutazione esterna delle scuole, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19	102

CODICI, ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

Codici dei paesi

UE/UE-28	Unione europea	CY	Cipro	UK	Regno Unito
BE	Belgio	LV	Lettonia	UK-ENG	Inghilterra
BE fr	Belgio – Comunità francese	LT	Lituania	UK-WLS	Galles
BE de	Belgio - Comunità tedesca	LU	Lussemburgo	UK-NIR	Irlanda del Nord
BE nl	Belgio - Comunità fiamminga	HU	Ungheria	UK-SCT	Scozia
BG	Bulgaria	MT	Malta		SEE e paesi candidati
CZ	Cechia	NL	Paesi Bassi	AL	Albania
DK	Danimarca	AT	Austria	BA	Bosnia-Erzegovina
DE	Germania	PL	Polonia	CH	Svizzera
EE	Estonia	PT	Portogallo	IS	Islanda
IE	Irlanda	RO	Romania	LI	Liechtenstein
EL	Grecia	SI	Slovenia	ME	Montenegro
ES	Spagna	SK	Slovacchia	MK	Macedonia del Nord
FR	Francia	FI	Finlandia	NO	Norvegia
HR	Croazia	SE	Svezia	RS	Serbia
IT	Italia			TR	Turchia

Codici statistici

(:) Dati non disponibili (–) Non applicabile o zero

Abbreviazioni e acronimi

ICILS	<i>International Computer and Information Literacy Study</i>
ISCED	Classificazione internazionale standard dell'istruzione
IT	Tecnologia dell'informazione
PIRLS	<i>Progress in International Reading Literacy Study</i>
PISA	Programma per la valutazione internazionale degli studenti
TIC	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione
TIMSS	<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>

RISULTATI PRINCIPALI

I risultati principali evidenziano conclusioni di particolare interesse per i responsabili politici. Tali risultati sono il prodotto di un'analisi dei dati a livello nazionale, effettuata utilizzando un approccio comparativo. Essi offrono, inoltre, una panoramica delle aree chiave di interesse, tra cui lo sviluppo delle competenze digitali attraverso i curricula scolastici, le competenze digitali specifiche degli insegnanti, la valutazione delle competenze digitali degli studenti, l'uso della tecnologia per la valutazione e le prove e, infine, gli approcci strategici all'educazione digitale in Europa, con specifico riferimento alle politiche a supporto delle scuole. Si rimanda alla lettura degli indicatori specifici, dove è possibile trovare informazioni più dettagliate.

Il presente rapporto affronta l'educazione digitale in Europa a livello primario e secondario (inferiore e superiore), in riferimento all'anno scolastico 2018/19 in tutti i 28 Stati membri dell'UE, nonché in Albania, Bosnia-Erzegovina, Svizzera, Islanda, Liechtenstein, Montenegro, Macedonia del Nord, Norvegia, Serbia e Turchia, per un totale di 43 sistemi educativi.

Competenza digitale nei curricula scolastici

- Esiste un approccio coerente nella definizione della competenza digitale quale competenza chiave in tutta Europa. Circa la metà dei sistemi educativi europei fa riferimento alle definizioni europee delle competenze chiave nell'ambito della competenza digitale: 11 sistemi educativi utilizzano esclusivamente la propria definizione nazionale di competenza digitale ⁽¹⁾; altri otto paesi (Estonia, Francia, Cipro, Lituania, Malta, Austria, Albania e Serbia) utilizzano sia la definizione europea, sia una definizione nazionale (cfr. Figura 1.1). Solitamente, tali definizioni derivano dal curriculum o da documenti strategici di livello superiore relativi alla competenza digitale.
- Lo sviluppo delle competenze digitali è incluso nella stragrande maggioranza dei paesi a tutti e tre i livelli di istruzione. Tuttavia, a differenza di altre discipline scolastiche tradizionali, non viene affrontato solo come argomento a sé stante, ma anche come competenza chiave trasversale. Nell'istruzione primaria, in otto sistemi educativi (Comunità francese e tedesca del Belgio, Croazia, Lettonia, Lussemburgo, Albania, Bosnia ed Erzegovina, e Turchia), la competenza digitale non è esplicitamente trattata nel curriculum nazionale nell'anno di riferimento (2018/19), mentre nell'istruzione secondaria, questo avviene esclusivamente nell'ambito di due sistemi: le Comunità francese e tedesca del Belgio. Tuttavia, la Comunità francese del Belgio, la Croazia e la Lettonia, attualmente, stanno riformando il curriculum al fine di introdurre le competenze digitali o sono in procinto di modificare il curriculum attuale, a partire dall'istruzione primaria (cfr. Figura 1.2).
- Nell'istruzione primaria, oltre la metà dei sistemi educativi europei include la competenza digitale come materia interdisciplinare. Essa viene affrontata come materia obbligatoria a sé stante in 11 paesi ⁽²⁾, e viene integrata in altre materie obbligatorie in dieci paesi ⁽³⁾. Un quarto dei sistemi educativi combina due di questi approcci ⁽⁴⁾, mentre in Cechia e Liechtenstein coesistono tutti e tre gli approcci.
- Nell'istruzione secondaria inferiore, il numero di paesi che prevede l'insegnamento di competenze digitali nell'ambito di una materia obbligatoria a sé stante cresce fino a raggiungere oltre la metà dei sistemi educativi. Nell'istruzione secondaria superiore, il numero di paesi dove le competenze digitali rientrano in una materia interdisciplinare diminuisce leggermente rispetto alla scuola secondaria inferiore, e un numero ridotto di paesi offre, in questo settore, materie obbligatorie a sé stanti per tutti gli studenti. È necessario considerare, tuttavia, che nell'istruzione secondaria superiore, gli studenti, solitamente, hanno la possibilità di scegliere diverse materie opzionali, tra cui materie relative alla competenza digitale.

⁽¹⁾ Germania, Croazia, Paesi Bassi, Portogallo, Slovacchia, Svezia, Regno Unito (Galles e Scozia), Islanda, Norvegia e Turchia.

⁽²⁾ Bulgaria, Cechia, Grecia, Polonia, Portogallo, Regno Unito (Inghilterra e Galles), Islanda, Liechtenstein, Montenegro e Macedonia del Nord.

⁽³⁾ Cechia, Irlanda, Spagna, Francia, Italia, Cipro, Lituania, Slovenia, Svezia e Liechtenstein.

⁽⁴⁾ Irlanda, Grecia, Spagna, Francia, Italia, Polonia, Portogallo, Slovenia, Svezia, Regno Unito (Galles) e Islanda.

- Islanda, Grecia e Macedonia del Nord hanno il maggior numero di ore raccomandate per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), come materia obbligatoria a sé stante, nell'istruzione primaria (circa 150 ore). Lituania e Cipro assegnano il maggior numero di ore nel corso dell'istruzione secondaria inferiore, sebbene non abbiano tempi di insegnamento raccomandati per l'istruzione primaria. Nell'ambito dell'istruzione obbligatoria, la Romania presenta il maggior numero di ore legate alla competenza digitale, come materia obbligatoria a sé stante, nell'istruzione secondaria superiore (cfr. Figura 1.3).
- La metà dei sistemi educativi europei sta attualmente riformando il curriculum relativo alle competenze digitali (cfr. Figura 1.4). Le riforme mirano sia a introdurre le competenze digitali all'interno dei curricula in cui non erano state precedentemente trattate, sia a rendere più rilevante l'area tematica. Alcune riforme riguardano anche la modifica dell'approccio curricolare, l'aggiornamento dei contenuti o il rafforzamento di aree particolari, quali il coding, il pensiero computazionale o la sicurezza.

Arete di competenza e risultati di apprendimento correlati

- La maggior parte dei sistemi educativi europei ha esplicitamente incluso i risultati di apprendimento relativi a tutte e cinque le aree della competenza digitale. In ordine decrescente di prevalenza, queste aree sono: alfabetizzazione su informazioni e dati, creazione di contenuti digitali, comunicazione e collaborazione, sicurezza, problem solving (cfr. Figura 1.5).
- La maggior parte dei risultati di apprendimento relativi alle competenze digitali si riferisce all'istruzione secondaria inferiore. Per quanto riguarda l'istruzione primaria, il numero di paesi con risultati di apprendimento correlati è il più basso. Tuttavia, circa 30 sistemi educativi trattano le prime quattro aree e 24 sistemi educativi⁽⁵⁾ coprono anche il problem solving (cfr. Allegato 1b).
- In alcuni paesi, a seconda dell'approccio curricolare prevalente, tali risultati di apprendimento possono essere distribuiti su una vasta gamma di materie e in modo piuttosto ampio. In alternativa, possono rientrare in una materia a sé stante con risultati di apprendimento dettagliati nei curricula, spesso accompagnati da una misura specifica riferita ai tempi di insegnamento. In diversi altri paesi, dove l'approccio principale alla competenza digitale è di tipo interdisciplinare, vi è, tuttavia, un elevato livello di dettaglio nei risultati di apprendimento correlati (ad esempio, in Estonia, Grecia, Malta, Finlandia e Regno Unito - Irlanda del Nord) (cfr. Sezione 1.3.1).

Otto competenze essenziali

Ai fini della presente analisi mirata, sono state selezionate otto⁽⁶⁾ delle 21 competenze digitali di DigComp, prendendone almeno una da ciascuna delle cinque aree.

- Valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali (area dell'alfabetizzazione su informazioni e dati): questa competenza è esplicitamente dichiarata come risultato di apprendimento nei curricula di circa tre quarti dei paesi analizzati, principalmente a livello secondario inferiore. È la seconda più frequentemente citata, in termini di risultati di apprendimento, delle otto competenze selezionate (cfr. Figura 1.7).
- Collaborazione attraverso le tecnologie digitali (area della comunicazione e collaborazione): sebbene questi risultati di apprendimento siano menzionati meno frequentemente nei curricula europei rispetto alle competenze precedenti, sono tuttavia trattati da 27 sistemi educativi⁽⁷⁾ a livello secondario inferiore, nonché da oltre 20 sistemi a livello primario e secondario superiore (cfr. Figura 1.7).

⁽⁵⁾ Bulgaria, Cechia, Germania, Estonia, Grecia, Spagna, Francia, Italia, Cipro, Malta, Polonia, Portogallo, Slovacchia, Finlandia, Svezia, Regno Unito (tutte e quattro le giurisdizioni), Svizzera, Islanda, Montenegro, Macedonia del Nord e Serbia.

⁽⁶⁾ Valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali; collaborazione attraverso tecnologie digitali; gestione dell'identità digitale; sviluppo di contenuti digitali; programmazione/coding; protezione dei dati personali e della privacy; tutela della salute e del benessere; identificazione delle lacune nelle competenze digitali.

⁽⁷⁾ Belgio (Comunità fiamminga), Bulgaria, Danimarca, Germania, Estonia, Irlanda, Grecia, Spagna, Francia, Croazia, Italia, Cipro, Lituania, Malta, Austria, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Finlandia, Regno Unito (Galles, Irlanda del Nord e Scozia), Bosnia-Erzegovina, Svizzera, Islanda e Norvegia.

- Gestione dell'identità digitale (area della comunicazione e collaborazione): solo un terzo dei curricula europei possiede risultati di apprendimento correlati nell'istruzione secondaria inferiore, e meno di dodici nell'istruzione primaria e secondaria superiore (cfr. Figura 1.7).
- Sviluppo di contenuti digitali (area della creazione di contenuti digitali): sostanzialmente, tutti i sistemi educativi europei hanno risultati di apprendimento relativi a tale competenza a livello secondario inferiore, e circa 30 paesi a livello primario e secondario superiore. È la più frequentemente citata delle otto competenze prese in esame (cfr. Figura 1.7).
- Programmazione/coding (area della creazione di contenuti digitali): mentre meno della metà dei sistemi educativi europei include esplicitamente questa competenza in termini di risultati di apprendimento nell'istruzione primaria, circa 30 paesi la includono nell'istruzione secondaria inferiore e superiore. È la terza competenza più frequentemente citata dopo quella relativa a 'creazione di contenuti digitali' e a 'valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali' (cfr. Figura 1.7).
- Protezione dei dati personali e della privacy (area della sicurezza): la crescente rilevanza di tale competenza si riflette nei curricula europei, poiché circa 30 sistemi educativi presentano espliciti risultati di apprendimento correlati nell'istruzione secondaria e circa 20 nell'istruzione primaria (cfr. Figura 1.7).
- Tutela della salute e del benessere (area della sicurezza): tale competenza ha risultati di apprendimento espliciti in oltre la metà dei sistemi educativi europei nell'istruzione secondaria inferiore, in oltre 20 sistemi educativi nell'istruzione primaria, nonché, in misura leggermente inferiore, nell'istruzione secondaria superiore generale (cfr. Figura 1.7). Alcuni temi comuni sono: la prevenzione dei rischi legati alla lunghezza/all'uso eccessivo delle tecnologie digitali, tra cui dipendenza, salute fisica ed ergonomia.
- Identificazione di carenze nelle competenze digitali (area del problem solving): si tratta della competenza meno menzionata nei curricula nazionali tra le otto selezionate (meno di dieci paesi). In quattro sistemi educativi, è presente a tutti e tre i livelli di istruzione (Estonia, Grecia, Regno Unito - Galles e Irlanda del Nord), in due a livello primario e secondario inferiore (Germania e Malta), in uno solo a livello primario (Lituania) e in un altro a livello secondario superiore (Bulgaria) (cfr. Figura 1.7).

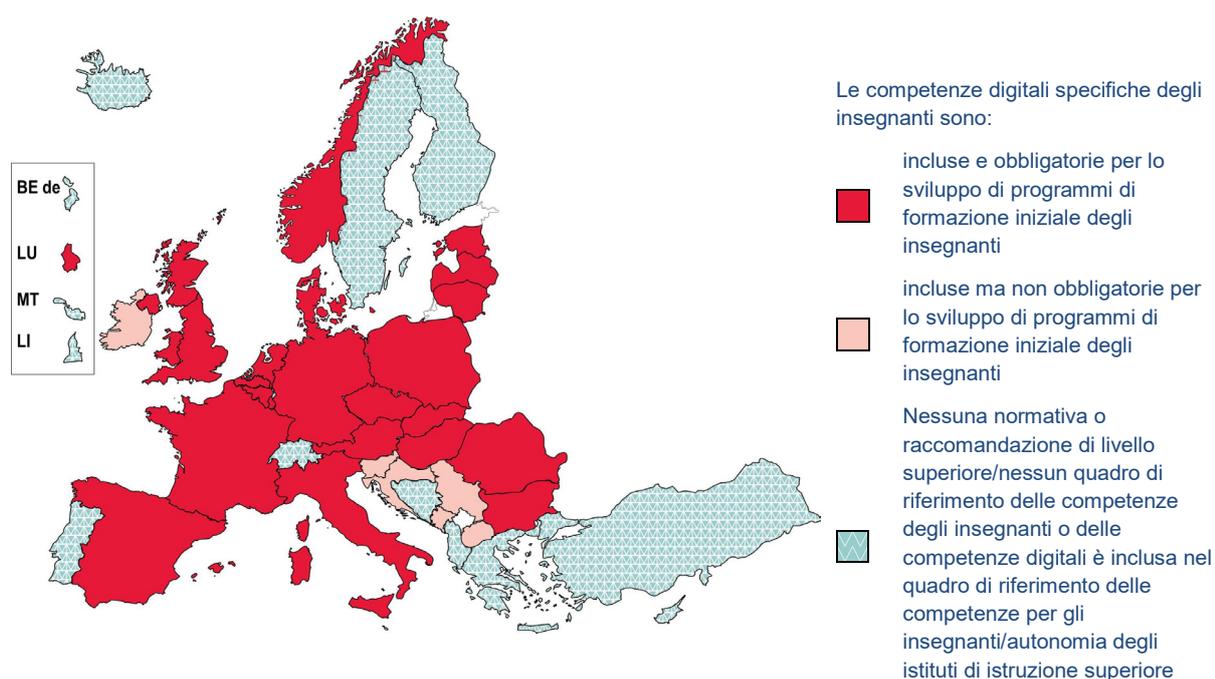
Sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti prima dell'accesso alla professione

- In circa i due terzi dei sistemi educativi europei, le competenze digitali specifiche degli insegnanti sono riconosciute in quadri di riferimento delle competenze, in quanto si configurano come alcune delle competenze essenziali che gli insegnanti dovrebbero avere. La definizione di ciò che costituisce la competenza digitale per un insegnante varia. In alcuni quadri di riferimento delle competenze, si tratta di una definizione molto ampia, mentre in altri vi è una descrizione dettagliata di aree e competenze. Ciononostante, tutti i casi sottolineano che gli insegnanti hanno il dovere di sapere come integrare le tecnologie digitali nel loro insegnamento e apprendimento, nonché essere in grado di utilizzarle in modo efficace.
- Estonia, Spagna, Croazia, Lituania, Austria, Norvegia e Serbia hanno persino sviluppato un quadro di riferimento delle competenze digitali distinto per gli insegnanti, il quale fornisce una mappatura completa delle competenze essenziali, tra cui quelle relative all'uso pedagogico delle tecnologie (cfr. Figura 2.1). In Irlanda, i quadri di riferimento per l'apprendimento digitale si rifanno agli standard descritti in termini di pratiche scolastiche 'efficaci' ed 'altamente efficaci'. I quadri di riferimento di Spagna, Croazia, Austria e Serbia propongono un modello di progressione specificamente pensato per aiutare gli insegnanti a valutare le loro competenze e a progredire. Inoltre, in Spagna e Austria, sono stati sviluppati strumenti di autovalutazione, accanto ai quadri di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti e, insieme, rappresentano un sistema completo per l'autovalutazione degli insegnanti.
- In circa la metà dei sistemi educativi europei, normative o raccomandazioni di livello superiore promuovono l'inclusione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti nella formazione iniziale degli insegnanti (cfr. Figura 2.2). I soggetti che offrono l'istruzione, tuttavia, sono solitamente liberi di decidere in merito al contenuto della materia e alle modalità di insegnamento. Vale anche la pena

notare che in quasi tutti i sistemi educativi in cui la formazione iniziale è soggetta a normative o raccomandazioni di livello superiore, esse sono pubblicate negli stessi documenti ufficiali dei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti (cfr. Allegati 2 e 3).

- In meno di un quarto dei sistemi educativi, esistono normative o raccomandazioni di livello superiore sulla valutazione delle competenze digitali dei futuri insegnanti, i quali, nella maggior parte dei casi, sono valutati nel corso della formazione iniziale (cfr. Figura 2.3).

Figura 1: Inclusione di competenze digitali specifiche degli insegnanti in normative/raccomandazioni di livello superiore sulla formazione iniziale degli insegnanti o in quadri di riferimento sulle competenze degli insegnanti, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicitiva

Questa figura si basa sulle Figure 2.1 e 2.2 contenute nel capitolo 2 'Competenze digitali per gli insegnanti: professionalizzazione e supporto'.

Misure di supporto per lo sviluppo continuo di competenze digitali specifiche degli insegnanti

- In quasi tutti i sistemi educativi, le autorità di livello superiore sono coinvolte nell'offerta di sviluppo professionale continuo nell'area dell'educazione digitale (cfr. Figura 2.4). In Bulgaria, Croazia, Italia, Ungheria, Polonia, Regno Unito (Inghilterra) e Montenegro, lo sviluppo professionale continuo è parte di iniziative nazionali incentrate su diversi aspetti della digitalizzazione nella società. Allo scopo di definire i fabbisogni di sviluppo professionale continuo, 21 sistemi educativi⁽⁸⁾ possono utilizzare i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti. In nove (Francia, Lituania, Austria, Romania, Slovenia, Regno Unito - Galles e Scozia, Montenegro e Macedonia del Nord), il loro utilizzo è obbligatorio (si veda la tabella che segue la Figura 2.1).

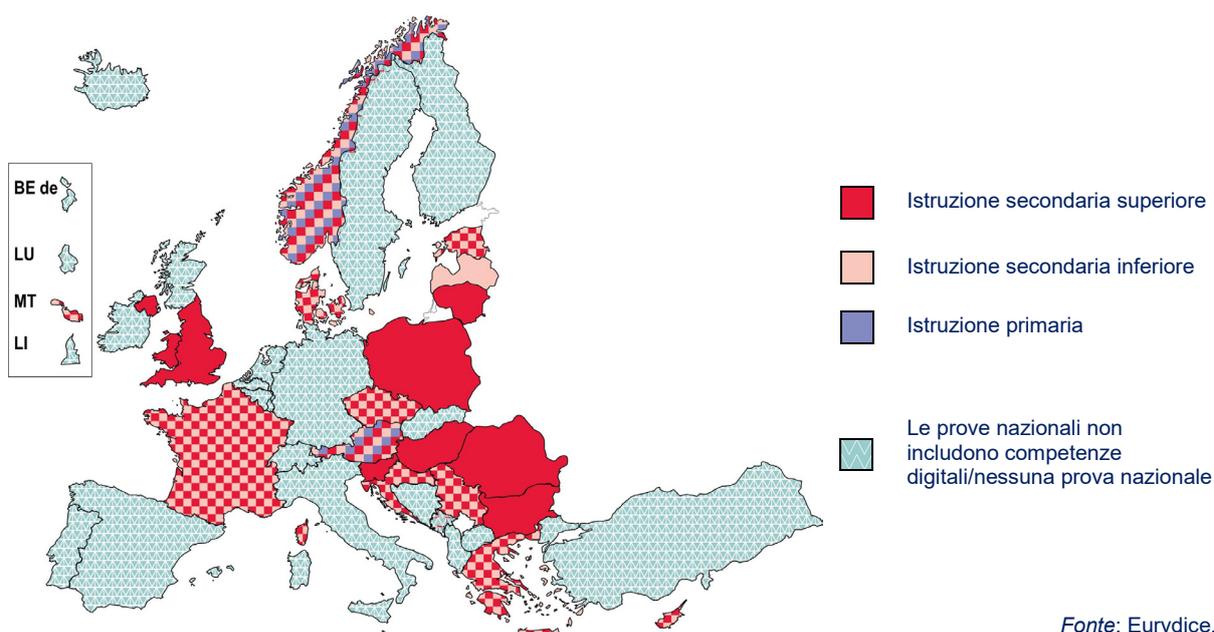
⁽⁸⁾ Belgio (Comunità francese e Comunità fiamminga), Estonia, Irlanda, Spagna, Francia, Croazia, Lituania, Ungheria, Paesi Bassi, Austria, Romania, Slovenia, Regno Unito (tutte e quattro le giurisdizioni), Montenegro, Macedonia del Nord, Norvegia e Serbia.

- Al fine di aiutare gli insegnanti a valutare il proprio livello di competenza digitale e, conseguentemente, definire i loro fabbisogni di sviluppo, 15 sistemi educativi⁽⁹⁾ promuovono l'uso di strumenti di autovalutazione. Sei paesi (Cechia, Estonia, Spagna, Cipro, Portogallo e Slovenia) hanno adottato lo Strumento europeo di autovalutazione (TET-SAT), mentre gli altri hanno sviluppato i propri modelli.
- In circa i due terzi dei sistemi educativi, le autorità educative di livello superiore hanno contribuito a creare reti di insegnanti. In Francia, Croazia, Austria, Slovenia e Regno Unito (Inghilterra e Galles) sono state istituite delle reti specificamente dedicate all'educazione digitale. Solitamente, le comunità digitali di insegnanti operano online, spesso attraverso portali o piattaforme di risorse digitali che forniscono accesso a vari tipi di supporto, quali risorse di apprendimento digitale, tra cui risorse educative aperte (OER) e opportunità informali di sviluppo professionale online.

Valutazione delle competenze digitali nelle prove nazionali

- Nella metà dei sistemi educativi, le competenze digitali non vengono mai valutate a scuola attraverso prove nazionali. Solamente due paesi (Austria e Norvegia) svolgono prove sulle competenze digitali a tutti i livelli di istruzione scolastica. La Lettonia esamina le competenze digitali esclusivamente al livello secondario inferiore, laddove altri 11⁽¹⁰⁾ sistemi educativi svolgono prove nazionali sulle competenze digitali sia a livello secondario inferiore che superiore generale. In nove⁽¹¹⁾ sistemi educativi, le competenze digitali sono testate esclusivamente a livello secondario superiore generale.

Figura 2: Prove nazionali per valutare le competenze digitali degli studenti per livello di istruzione, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Nota esplicitiva

Questa Figura si basa sulla Figura 3.1 contenuta nel capitolo 3 'Valutazione della competenza digitale e utilizzo delle tecnologie digitali nella valutazione'.

- Le prove nazionali vengono eseguiti per due motivi principali: valutare e certificare le competenze dei singoli studenti, o raccogliere dati che possano essere utilizzati per supportare studenti e insegnanti, nonché per valutare le scuole e/o il sistema di istruzione nel suo insieme. Nella maggior parte dei casi, la valutazione delle competenze digitali dei singoli studenti è l'obiettivo chiave delle prove nazionali,

⁽⁹⁾ Bulgaria, Cechia, Estonia, Spagna, Francia, Cipro, Austria, Portogallo, Slovenia, Finlandia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Svizzera e Serbia.

⁽¹⁰⁾ Cechia, Danimarca, Estonia, Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Malta, Austria, Norvegia e Serbia.

⁽¹¹⁾ Bulgaria, Lituania, Ungheria, Polonia, Romania, Slovenia e Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord).

mentre solo quattro paesi esaminano gli studenti, ai fini dell'assicurazione di qualità (Croazia nell'istruzione secondaria inferiore e Cechia, Estonia e Serbia nell'istruzione secondaria inferiore e superiore). L'esame delle competenze digitali, effettuato ai fini dell'assicurazione di qualità, non viene mai eseguito a livello primario (cfr. Figura 3.1).

- Sebbene molti altri paesi svolgano prove nazionali a livello secondario superiore, il gruppo di studenti esaminati è limitato. In 12 sistemi educativi ⁽¹²⁾, le prove sulla competenza digitale effettuate a fini di valutazione/certificazione coinvolgono esclusivamente gli studenti appartenenti a un determinato percorso di istruzione (ad esempio, quello che interessa l'area delle discipline scientifico-tecnologiche), o coloro che decidono di sostenere una prova specifica (ad esempio, per motivi legati ai requisiti di ammissione all'istruzione superiore). Solo in Bulgaria, Danimarca, Malta e Romania, tutti gli studenti dell'istruzione secondaria superiore sono tenuti a sostenere una prova nazionale per valutare le loro competenze digitali. Nei quattro paesi in cui le competenze digitali vengono valutate ai fini dell'assicurazione di qualità, anche il gruppo di studenti è limitato, in quanto tali prove sono solitamente eseguite su base campionaria (cfr. Figura 3.1).
- Le prove nazionali effettuate a fini di valutazione/certificazione possono essere prove specifiche su competenze digitali o aree tematiche correlate (ad esempio, le TIC), oppure prove su una diversa area di competenza (ad esempio, la matematica), che includa anche una valutazione delle competenze digitali. Quest'ultimo approccio esiste solo in alcuni paesi. In Francia e Norvegia, tale approccio viene utilizzato per gli studenti delle scuole secondarie inferiori e in Danimarca per gli studenti delle scuole secondarie inferiori e superiori generali (cfr. Figura 3.1).

Guida alla valutazione delle competenze digitali in classe

- Gli insegnanti di tutta Europa ricevono ben poche indicazioni da parte delle autorità di livello superiore sulla valutazione delle competenze digitali in classe. In 13 sistemi educativi ⁽¹³⁾, l'unica guida disponibile a qualsiasi livello scolastico passa attraverso i risultati di apprendimento dichiarati nei curricula nazionali (cfr. Figura 3.2).
- Complessivamente, 11 sistemi educativi ⁽¹⁴⁾ hanno sviluppato criteri e/o standard che gli insegnanti possono utilizzare come guida per la valutazione delle conoscenze nel settore delle competenze digitali in classe. Tuttavia, solo cinque ⁽¹⁵⁾ applicano tali criteri/standard a tutti i livelli scolastici. Bisogna, inoltre, notare che questi criteri e/o standard non sono necessariamente prescrittivi e che gli insegnanti possiedono una discreta autonomia su come e quando utilizzarli (cfr. Figura 3.2).
- Le specifiche sulle prove nazionali, che gli insegnanti possono utilizzare per valutare gli studenti in classe, sono disponibili in 15 sistemi educativi. A livello primario, esse si trovano esclusivamente in Austria e Norvegia, mentre, a livello secondario inferiore, in Francia, Grecia, Austria e Norvegia. Al contrario, nell'istruzione secondaria superiore generale, sono disponibili in tutti e 15 i sistemi educativi ⁽¹⁶⁾ (cfr. Figura 3.2). Le specifiche relative alle prove nazionali variano sulla base delle tipologie di informazione fornite in termini di competenze esaminate, compiti intrapresi dagli studenti e metodi di valutazione utilizzati.
- La tendenza a fare affidamento alle specifiche per le prove nazionali di livello secondario superiore è coerente con il fatto che tali prove si svolgono principalmente nell'ambito degli esami ufficiali, al fine di certificare le competenze digitali degli studenti, al completamento di tale livello di istruzione. Mentre questo approccio comporta una serie di vantaggi come la trasparenza per gli studenti, un approccio

⁽¹²⁾ Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Lituania, Ungheria, Polonia, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) e Norvegia.

⁽¹³⁾ Belgio (Comunità fiamminga), Cechia, Danimarca, Germania, Spagna, Italia, Portogallo, Slovacchia, Svezia, Finlandia, Svizzera, Liechtenstein e Macedonia del Nord.

⁽¹⁴⁾ Estonia, Irlanda, Croazia, Lettonia, Malta, Regno Unito (Galles, Irlanda del Nord e Scozia), Islanda, Montenegro e Serbia

⁽¹⁵⁾ Estonia, Irlanda, Lettonia, Regno Unito (Irlanda del Nord) e Montenegro.

⁽¹⁶⁾ Bulgaria, Grecia, Francia, Cipro, Lituania, Ungheria, Malta, Austria, Polonia, Romania, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) e Norvegia.

basato esclusivamente sulle aspettative degli esami comporta il rischio di alterare le percezioni degli insegnanti su ciò che è importante che gli studenti sappiano e siano in grado di fare, e, di conseguenza, le attività di apprendimento in classe potrebbero essere limitate ai requisiti della prova standardizzata (cfr. Figure 3.1 e 3.2).

Riconoscimento delle competenze digitali nei certificati rilasciati al completamento dell'istruzione secondaria

- Nella stragrande maggioranza dei sistemi educativi in Europa, agli studenti viene rilasciato un certificato al completamento dell'istruzione secondaria. Tuttavia, solo 23 sistemi educativi ⁽¹⁷⁾ includono informazioni circa le competenze digitali su tali certificati, e solamente tre (Bulgaria, Malta e Romania) le applicano a tutti gli studenti. Nei restanti 20 sistemi educativi, solo gli studenti che hanno seguito discipline o percorsi di apprendimento specifici, o coloro che hanno scelto di sostenere l'esame finale relativo alle competenze digitali, possono vedere le loro competenze digitali riconosciute sui propri certificati (cfr. Figura 3.3).
- Le informazioni descritte nei certificati variano. In tutti i paesi, ad eccezione di due (Francia e Serbia), i certificati includono un riferimento al risultato dell'esame o, più generalmente, al voto finale. In Francia e Serbia, i certificati fanno solo un riferimento generale alla competenza digitale, senza specificare ulteriori dettagli. Oltre ai risultati delle prove, a Malta e in Romania, i certificati riportano il conseguimento di competenze specifiche, mentre in Norvegia vi è un riferimento ai tempi di insegnamento ricevuti. In Lituania, i certificati specificano tutti e tre gli elementi (cfr. Figura 3.3).

Utilizzo delle tecnologie digitali nelle prove nazionali

- Esistono alcuni esempi di paesi in Europa che si stanno muovendo verso l'integrazione delle tecnologie digitali nelle prove nazionali. Ad esempio: in Finlandia, l' 'Esame di immatricolazione', la prova nazionale effettuata al completamento dell'istruzione secondaria superiore, è stata gradualmente digitalizzata a partire dall'autunno 2016, e dalla primavera 2019 la prova è completamente digitale su tutto il territorio nazionale e questo per tutte le discipline. Allo stesso modo, in Svezia, le scuole utilizzano dispositivi digitali in alcune prove da giugno 2018, e le prove nazionali digitali continueranno a essere sperimentate nel periodo 2018-2021, prima di essere adottate su vasta scala. Attualmente, tre quarti dei sistemi educativi fanno uso delle tecnologie digitali nelle prove nazionali in almeno un livello scolastico. Il numero di paesi che eseguono prove nazionali supportate dalla tecnologia aumenta di pari passo con il livello di istruzione. Mentre 10 sistemi educativi ⁽¹⁸⁾ utilizzano la tecnologia nelle prove nazionali a livello primario, a livello secondario superiore il numero sale a 20 ⁽¹⁹⁾ (cfr. Figura 3).
- Laddove la valutazione dei singoli studenti è lo scopo principale delle prove nazionali, sia a livello primario che secondario superiore, un numero sempre maggiore di paesi utilizza prove supportate dalla tecnologia a fini di assicurazione di qualità a livello secondario inferiore. È questo il caso, difatti, di 11 sistemi educativi ⁽²⁰⁾ rispetto a cinque nell'istruzione primaria (Cechia, Estonia, Francia, Svizzera e Liechtenstein) e quattro nell'istruzione secondaria superiore generale (Cechia, Estonia, Italia e Serbia) (cfr. Figura 3.4).

⁽¹⁷⁾ Bulgaria, Danimarca, Cechia, Estonia, Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Malta, Lettonia, Lituania, Ungheria, Austria, Polonia, Romania, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Liechtenstein, Montenegro, Norvegia e Serbia.

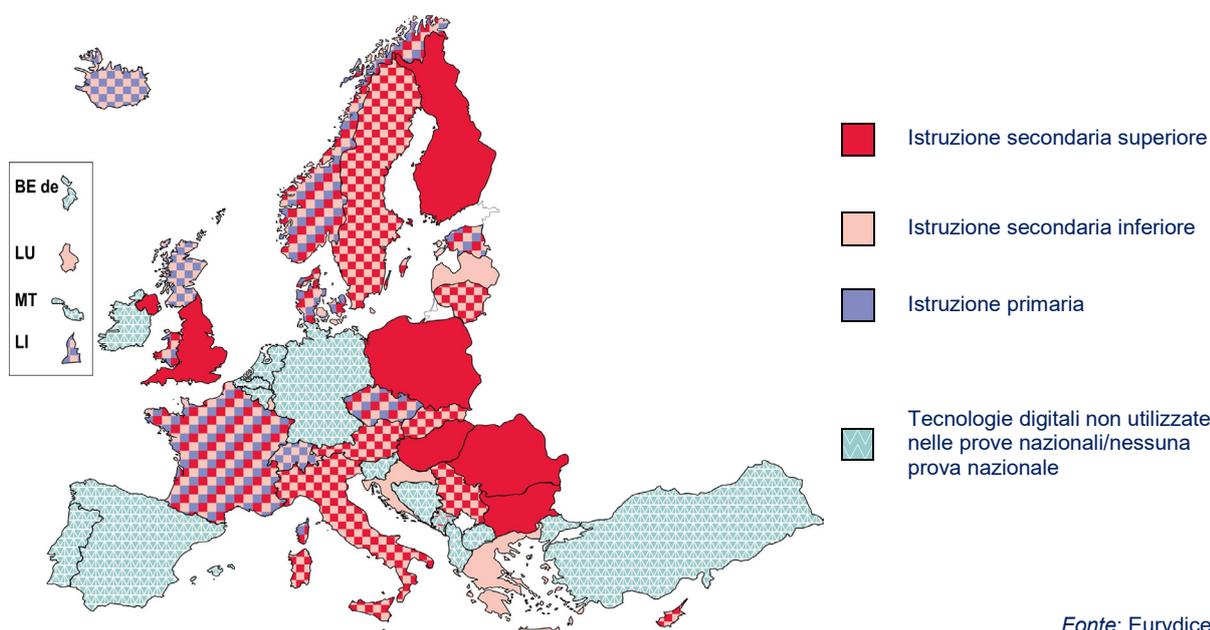
⁽¹⁸⁾ Cechia, Danimarca, Estonia, Francia, Regno Unito (Galles e Scozia), Svizzera, Islanda, Liechtenstein e Norvegia.

⁽¹⁹⁾ Bulgaria, Cechia, Danimarca, Estonia, Francia, Italia, Cipro, Lituania, Ungheria, Austria, Polonia, Romania, Slovacchia, Svezia, Finlandia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Norvegia e Serbia.

⁽²⁰⁾ Cechia, Estonia, Francia, Croazia, Italia, Lituania, Lussemburgo, Slovacchia, Svizzera, Liechtenstein e Serbia.

- Le tecnologie digitali sono, ovviamente, utilizzate principalmente nelle prove nazionali, allo scopo di valutare le competenze digitali dei singoli studenti. Questo avviene in 13 sistemi educativi ⁽²¹⁾, in cui le prove nazionali per valutare le competenze digitali al livello secondario superiore possono utilizzare le tecnologie digitali nelle procedure di test. Tuttavia, bisogna considerare che le competenze digitali degli studenti delle scuole secondarie superiori in Grecia, Croazia, Malta, Slovenia e, in parte, Cipro sono valutate mediante prova su carta. A Malta, questo vale anche per gli studenti della scuola secondaria inferiore, e in Austria per gli studenti della scuola primaria. In Grecia, si sta svolgendo un progetto pilota a livello secondario inferiore per certificare le competenze digitali degli studenti attraverso una prova nazionale supportata dalla tecnologia. A Cipro, delle tre discipline che integrano le competenze digitali al livello secondario superiore, solamente una viene esaminata utilizzando tecnologie digitali (applicazioni informatiche) (cfr. Figura 3.4).

Figura 3: Utilizzo delle tecnologie digitali nelle prove nazionali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Nota esplicitiva

Questa Figura si basa sulla Figura 3.4 contenuta nel Capitolo 3 'Valutazione della competenza digitale e utilizzo delle tecnologie digitali nella valutazione'.

- In nove sistemi educativi ⁽²²⁾, le tecnologie digitali vengono utilizzate nelle prove nazionali relative al rendimento dei singoli studenti, al fine di valutare altre competenze, talvolta in aggiunta a quelle digitali. Solitamente, si tratta di alfabetizzazione e calcolo.
- In alcuni paesi nordici, le tecnologie digitali sono utilizzate nella valutazione di una più ampia gamma di discipline. È questo il caso della Norvegia a tutti i livelli di istruzione, della Danimarca e dell'Islanda a livello primario e secondario inferiore, nonché della Finlandia per quanto riguarda le prove nazionali effettuate al completamento dell'istruzione secondaria superiore.
- In totale, 14 sistemi educativi ⁽²³⁾ non utilizzano le tecnologie digitali in nessuna delle loro prove nazionali (cfr. Figura 3.4).

⁽²¹⁾ Bulgaria, Danimarca, Francia, Cipro (in parte), Lituania, Ungheria, Austria, Polonia, Romania, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) e Norvegia.

⁽²²⁾ Danimarca, Francia, Slovacchia, Finlandia, Svezia, Regno Unito (Galles e Scozia), Islanda e Norvegia.

⁽²³⁾ Belgio, Germania, Irlanda, Spagna, Paesi Bassi, Malta, Portogallo, Slovenia, Albania, Bosnia-Erzegovina, Montenegro e Macedonia del Nord.

- La valutazione delle competenze digitali nelle prove nazionali supportate dalla tecnologia nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore generale, di solito, utilizza congiuntamente prove al computer e prove pratiche. Questo avviene in nove sistemi educativi (Bulgaria, Danimarca, Lituania, Austria, Polonia, Romania e Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord). In Francia, Cipro e Ungheria, le prove si basano esclusivamente su dimostrazioni pratiche delle competenze acquisite, mentre in Norvegia vengono utilizzate unicamente prove al computer (cfr. Figura 3.5).

Strategie di educazione digitale, monitoraggio e attuazione

- La digitalizzazione continua e crescente nella società, nonché i cambiamenti nella tecnologia stessa, fanno sì che le strategie e le politiche diventino rapidamente obsolete. I paesi europei devono rivedere e sviluppare continuamente nuove politiche e misure strategiche che soddisfino le nuove esigenze di un'istruzione digitale di alta qualità. Pertanto, quasi tutti i sistemi educativi, attualmente, utilizzano strategie per l'educazione digitale (cfr. Figura 4.1).
- Circa la metà dei paesi (principalmente nell'Europa orientale e sudorientale) affronta l'educazione digitale nell'ambito di una strategia più ampia. Tuttavia, 18 sistemi educativi (soprattutto nell'Europa occidentale, centrale e settentrionale) ⁽²⁴⁾ hanno adottato una strategia specifica (cfr. Figura 4.1).
- Sebbene la maggior parte dei paesi in Europa adotti strategie nell'ambito dell'educazione digitale a livello scolastico, le procedure per il monitoraggio e la valutazione di tali strategie e delle relative politiche non sono diffuse e, laddove si verificano, raramente vengono eseguite su base regolare. Negli ultimi cinque anni, circa la metà dei sistemi educativi europei ha intrapreso una qualche forma di monitoraggio e/o valutazione delle politiche di educazione digitale e solo otto lo hanno fatto a intervalli regolari (Comunità fiamminga del Belgio, Bulgaria, Cechia, Estonia, Svezia, Regno Unito - Scozia, Montenegro e Norvegia). In altri 15 sistemi ⁽²⁵⁾, sono stati effettuati il monitoraggio e/o la valutazione, ma solo su base ad hoc (cfr. Figura 4.2).
- Circa due terzi delle autorità educative di livello superiore supportano una o più agenzie o organi esterni aventi responsabilità nel campo dell'educazione digitale a livello scolastico. Tali agenzie offrono supporto a scuole, capi d'istituto, insegnanti, studenti e responsabili politici. Offrono una gamma di servizi diversi come lo sviluppo professionale continuo, la creazione e la diffusione di risorse digitali, la sensibilizzazione, l'offerta di metodi e strumenti di valutazione, la gestione di piattaforme digitali, nonché lo sviluppo e il mantenimento di un'infrastruttura digitale funzionante. La maggior parte delle autorità di livello superiore supporta unicamente un'agenzia, mentre sette (Estonia, Grecia, Lituania, Austria, Polonia, Slovenia e Svezia) supportano più agenzie. In 20 sistemi educativi ⁽²⁶⁾, tali agenzie operano grazie a un mandato più ampio dell'istruzione digitale a livello scolastico, e in otto (Grecia, Paesi Bassi, Austria, Slovenia, Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord, e Svizzera), il mandato si concentra esclusivamente sull'educazione digitale (cfr. Figura 4.3).

Supporto alle scuole

- Attualmente, una grande maggioranza di paesi europei possiede piani dettagliati per investire nelle infrastrutture digitali delle scuole (cfr. Figura 4.4). In molti paesi, gli investimenti nelle infrastrutture sono chiaramente indicati tra gli obiettivi della strategia di educazione digitale. In alcuni paesi, gli investimenti nelle infrastrutture digitali rappresentano ancora un fabbisogno importante identificato in relazione all'educazione digitale e, di conseguenza, uno degli obiettivi chiave della strategia (ad esempio, in Bulgaria, Italia e Ungheria).

⁽²⁴⁾ Bulgaria, Cechia, Danimarca, Germania, Irlanda, Spagna, Francia, Italia, Lussemburgo, Ungheria, Austria, Slovenia, Slovacchia, Svezia, Regno Unito (Galles e Scozia), Svizzera e Norvegia.

⁽²⁵⁾ Danimarca, Germania, Irlanda, Francia, Croazia, Italia, Paesi Bassi, Austria, Polonia, Romania, Slovenia, Finlandia, Regno Unito (Galles e Irlanda del Nord) e Serbia.

⁽²⁶⁾ Belgio (Comunità fiamminga), Danimarca, Estonia, Irlanda, Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Slovenia, Finlandia, Svezia, Regno Unito (Scozia), Albania, Islanda, Montenegro e Norvegia.

- Mentre la Seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole rileva che circa un terzo degli studenti dell'istruzione primaria e secondaria frequenta scuole che hanno emanato dichiarazioni sull'uso delle TIC a fini pedagogici (Commissione europea, 2019, pagg. 98-99), solamente alcuni sistemi educativi europei fanno riferimento a piani di sviluppo scolastico o a piani di sviluppo digitale nelle loro normative o strategie digitali (cfr. Sezione 4.2.2).
- Sebbene il ruolo dei capi d'istituto sia fondamentale nel promuovere l'educazione digitale a scuola, la loro formazione è meno frequentemente e meno esplicitamente dichiarata in termini di obiettivi nell'ambito delle attuali strategie nazionali. Solo un terzo dei sistemi educativi possiede, difatti, misure attuali in questo settore come parte della propria strategia (cfr. Figura 4.5).
- In circa la metà dei sistemi educativi europei, esistono politiche a supporto della nomina di coordinatori digitali nelle scuole (cfr. Figura 4.5). Ai coordinatori digitali, noti anche come coordinatori TIC, possono essere assegnati diversi compiti e responsabilità, sebbene questi, solitamente, coprano sia aspetti tecnici che pedagogici. Il ruolo di coordinatore digitale viene solitamente assegnato a insegnanti dell'area delle TIC o a insegnanti specializzati in educazione digitale. In Irlanda, Slovenia⁽²⁷⁾, Finlandia e Regno Unito (Galles), è possibile creare una posizione di coordinatore digitale a sé stante, mentre in Grecia, Cipro⁽²⁸⁾ (scuole primarie), Malta e Polonia, i coordinatori digitali forniscono supporto a diverse scuole.
- Il comportamento e le competenze dei genitori sono importanti nel determinare se essi siano in grado di offrire un supporto efficace per lo sviluppo delle competenze digitali dei loro figli. Tuttavia, solo una minoranza di sistemi educativi, attualmente, segnala misure pratiche specificamente pensate per coinvolgere e supportare i genitori nell'educazione digitale. È molto raro che tali misure rientrino negli obiettivi chiave delle strategie di educazione digitale (cfr. Sezione 4.2.4).
- Le risorse per l'apprendimento digitale sono all'ordine del giorno politico in molti sistemi educativi europei. Le politiche per migliorare lo sviluppo e la disponibilità delle risorse per l'apprendimento digitale (tra cui le risorse educative aperte) sono evidenziate in 32 sistemi educativi⁽²⁹⁾. Inoltre, in 11 di questi sistemi⁽³⁰⁾, le autorità di livello superiore hanno adottato misure pratiche pensate per garantire la qualità delle risorse digitali, e la Cechia ha intrapreso tale processo. Inoltre, in Cechia, Estonia, Croazia e Austria, le politiche di livello superiore includono lo sviluppo di standard specifici o requisiti qualitativi per le risorse di apprendimento digitale (cfr. Figura 4.6).
- Tra i paesi che effettuano la valutazione esterna della scuola, solo 14⁽³¹⁾ includono criteri specifici relativi all'istruzione digitale nei loro quadri di riferimento per la valutazione esterna della scuola. In tali sistemi educativi, i valutatori hanno il compito di prendere in considerazione diversi aspetti dell'educazione digitale, compreso il modo in cui le tecnologie digitali sono integrate nei processi di insegnamento e apprendimento o di gestione della scuola, o se la qualità dell'infrastruttura IT soddisfi o meno gli standard richiesti (cfr. Figura 4.7).

⁽²⁷⁾ Nelle scuole di piccole dimensioni, non esistono posti di coordinatore digitale a tempo pieno. Il ruolo di coordinatore digitale può essere svolto da un insegnante con qualifica adeguata o assunto dai capi d'istituto o dai loro sostituti.

⁽²⁸⁾ Nell'istruzione secondaria, a un insegnante di TIC/informatica viene assegnato il compito di coordinare gli aspetti tecnici/il mantenimento delle tecnologie digitali in ciascuna scuola.

⁽²⁹⁾ Belgio (Comunità francese e Comunità fiamminga), Cechia, Danimarca, Germania, Estonia, Irlanda, Grecia, Spagna, Francia, Croazia, Italia, Cipro, Lettonia, Lussemburgo, Ungheria, Malta, Austria, Polonia, Portogallo, Romania, Slovenia, Slovacchia, Regno Unito (tutte e quattro le giurisdizioni), Albania, Svizzera, Liechtenstein, Norvegia e Turchia.

⁽³⁰⁾ Estonia, Irlanda, Grecia, Francia, Croazia, Malta, Austria, Slovenia, Slovacchia, Svizzera e Norvegia.

⁽³¹⁾ Cechia, Estonia, Irlanda, Spagna, Lettonia, Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Romania, Regno Unito, Albania, Liechtenstein e Macedonia del Nord.

INTRODUZIONE

Le tecnologie digitali hanno rivoluzionato la nostra società e, oggi, i bambini crescono e vivono in un mondo in cui esse sono onnipresenti. La quarta rivoluzione industriale, termine originariamente coniato da Schwab (2016) per descrivere la diffusione delle tecnologie digitali, influenza tutti gli aspetti della vita, dalla salute al commercio, dalle interazioni sociali al modo in cui le persone lavorano. I sistemi educativi non sono meno colpiti, non solo perché la tecnologia può influire sul modo in cui l'istruzione viene erogata, ma anche perché l'istruzione ha un ruolo da svolgere nella preparazione dei giovani a un mondo guidato dalla tecnologia. Inoltre, come la ricerca ha dimostrato da tempo, crescere nell'era digitale non rende i 'nativi digitali' (Prensky, 2001) automaticamente competenti e consapevoli nei confronti delle tecnologie digitali (Commissione europea, 2014). Le indagini indicano, infatti, che l'uso della tecnologia è, in gran parte, limitato alle attività non scolastiche effettuate nel tempo libero, mentre l'utilizzo della tecnologia a fini didattici nelle scuole rimane ancora un passo indietro (OCSE, 2015b).

Le sfide poste dall'educazione digitale, nonché i suoi potenziali benefici nelle scuole, sono molteplici. Dal punto di vista del mercato del lavoro, esiste un divario di competenze da colmare, poiché sempre più posti di lavoro richiedono un livello superiore di competenza nell'uso delle tecnologie e molti nuovi impieghi si basano su competenze digitali specializzate (Cedefop, 2016). Da un punto di vista sociale, la sfida è quella dell'inclusione: un divario digitale tra coloro che non possiedono competenze digitali, o ne hanno esclusivamente ad un livello base, e altri con competenze di livello superiore, potrebbe ampliare i divari esistenti nella società ed escludere ulteriormente alcune parti della popolazione (Commissione europea, 2017b). Da un punto di vista didattico, la sfida non è solo quella di garantire che i giovani sviluppino le competenze digitali necessarie, ma anche quella di trarre vantaggio dall'uso pedagogico della tecnologia (Cachia et al., 2010).

Le prove empiriche circa gli effetti dell'uso delle tecnologie digitali a scopo educativo e al fine di migliorare i risultati di apprendimento sono ancora scarse e i risultati sono contrastanti (Bulman e Fairlie, 2016; Escueta 2017). Tuttavia, diversi vantaggi potenziali sono già evidenti. L'uso della tecnologia potrebbe fornire ambienti di apprendimento innovativi e stimolanti, facilitare l'apprendimento personalizzato e aumentare la motivazione degli studenti (Blossfeld et al., 2018; Süß, Lampert e Wijnen, 2013).

La prospettiva educativa si traduce anche nella preparazione dei giovani all'utilizzo di tecnologie digitali in modo efficace e consapevole. Alcuni dei rischi che minano il benessere personale degli studenti, quali quelli legati al cyberbullismo e alla dipendenza da Internet, nonché alla perdita di privacy, hanno da tempo messo in guardia i responsabili politici circa il bisogno di rendere la sicurezza una parte essenziale dell'educazione digitale (Commissione europea, 2017a). Scandali internazionali relativi all'uso improprio di dati personali, al web tracking e alla diffusione di notizie false, hanno messo in luce il ruolo cruciale che l'istruzione può svolgere nel preparare i giovani alla maturità digitale.

Le politiche europee e nazionali hanno da tempo riconosciuto come priorità la necessità per tutti i cittadini di comprendere che, come competenza chiave, la competenza digitale debba continuare a essere sviluppata per tutta la vita. Essa è stata inserita tra le competenze chiave per l'apprendimento permanente nel 2006, anno di pubblicazione della prima Raccomandazione europea sul tema ⁽³²⁾. Nell'ultima revisione pubblicata nel mese di maggio 2018, la competenza digitale viene definita come l'uso consapevole, critico e responsabile delle tecnologie digitali per l'apprendimento, il lavoro e la partecipazione nella società, nonché come inclusione delle stesse ⁽³³⁾.

Analogamente, la Comunicazione della Commissione sul Piano d'azione per l'istruzione digitale (Commissione europea, 2018), a partire dal mese di gennaio 2018, definisce anche la competenza digitale in termini di utilizzo consapevole e critico della tecnologia digitale. Essa si concentra sulla necessità di incoraggiare, sostenere e ampliare l'uso mirato delle pratiche educative digitali e innovative. Le sue due

⁽³²⁾ Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, GU L 394 del 30.12.2006, pagg. 10-18.

⁽³³⁾ Raccomandazione del Consiglio, del 22 maggio 2018, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, GU C 189 del 4.6.2018, pagg. 1-13.

priorità principali sono: 1) fare un uso migliore della tecnologia digitale per l'insegnamento e l'apprendimento; 2) sviluppare competenze e capacità digitali rilevanti per la trasformazione digitale.

Il presente rapporto utilizza l'espressione 'educazione digitale' per evidenziare queste due diverse, ma complementari, prospettive: da un lato, lo sviluppo delle competenze digitali di studenti e insegnanti; dall'altro, l'uso pedagogico delle tecnologie digitali per supportare, migliorare e trasformare l'apprendimento e l'insegnamento.

Il Quadro di riferimento europeo per le competenze digitali, noto anche come DigComp, è stato pubblicato per la prima volta nel 2013 (Ferrari, 2013) e da allora è stato rivisto più volte. Tale quadro è stato utilizzato come riferimento in tutto il rapporto. Questo stesso descrive le competenze digitali in dettaglio e suddivide le conoscenze, le competenze e i comportamenti, di cui tutti i cittadini hanno bisogno in una società digitale in rapida evoluzione, nelle seguenti cinque aree:

1. Alfabetizzazione su informazioni e dati;
2. Comunicazione e collaborazione;
3. Creazione di contenuti digitali;
4. Sicurezza;
5. Problem solving.

Per quanto riguarda l'uso pedagogico delle tecnologie digitali, il fattore principale è la competenza digitale degli insegnanti, con particolare attenzione per la loro considerazione della tecnologia digitale come valore aggiunto per l'insegnamento e per l'esperienza di apprendimento degli studenti. A livello europeo, tutto questo è stato raccolto in un quadro di riferimento delle competenze specifiche per gli educatori, il Quadro di riferimento europeo per le competenze digitali per gli educatori (Redecker, 2017). Le competenze digitali degli insegnanti e le relative pratiche di insegnamento e apprendimento vengono anche analizzate nel Quadro di riferimento europeo per le organizzazioni educative digitalmente competenti (DigCompOrg). SELFIE (Autoriflessione su un apprendimento efficace mediante la promozione dell'innovazione attraverso le tecnologie per la didattica) ⁽³⁴⁾, è uno strumento di autoriflessione online e gratuito per le scuole, basato su DigCompOrg, che aiuta le scuole a identificare i punti di forza e di debolezza in relazione alle modalità di utilizzo delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento.

Questi tre Quadri europei (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg/SELFIE) mirano a fornire un linguaggio comune e un terreno comune di discussione e sviluppo a livello nazionale, regionale e locale. Inoltre, offrono una serie coerente di strumenti di autoriflessione a livello europeo per cittadini e studenti (DigComp), educatori (DigCompEdu) e scuole (DigCompOrg/SELFIE).

Al di là della capacità degli insegnanti di utilizzare le tecnologie digitali, è importante sottolineare quanto la pedagogia sia fondamentale: un insegnante non deve necessariamente avere una conoscenza completa delle tecnologie per poterle utilizzare in modo da migliorare l'esperienza di insegnamento e apprendimento. Piuttosto, deve essere aperto a pedagogie innovative e comprendere i benefici che tali tecnologie possono apportare al loro lavoro.

Le attitudini tra gli insegnanti (così come tra i genitori e la società nel suo insieme) possono, generalmente, variare dal pessimismo all'euforia. Il primo è radicato nelle minacce poste dall'uso (eccessivo) della tecnologia e dal requisito di un elevato livello di abilità di autoregolamentazione tra gli utenti, mentre il secondo si basa su opinioni altamente ottimistiche circa l'uso potenziale dei media digitali nell'istruzione. Questo, di conseguenza, presuppone che le scuole siano ben attrezzate in termini di infrastrutture digitali (Blossfeld et al., 2018). L'ipotesi che sembra essere più vicina ai risultati empirici è che i risultati dell'uso delle tecnologie digitali nell'istruzione dipendono da una varietà di condizioni, quali il tipo di discente, la frequenza d'uso e la motivazione dietro l'impegno, nonché la qualità delle risorse digitali e della pedagogia.

⁽³⁴⁾ https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_en

L'attuale attenzione nei confronti dell'educazione digitale, ovvero lo sviluppo delle capacità tra gli insegnanti, segue la prima ondata politica che ha dato priorità allo sviluppo delle infrastrutture (Conrads et al., 2017). Ovviamente, i paesi si trovano in diverse fasi di sviluppo dell'educazione digitale, il che significa che per alcune infrastrutture digitali potrebbe essere ancora la priorità. Allo stesso tempo, prove empiriche hanno dimostrato che i miglioramenti delle infrastrutture non portano sistematicamente all'integrazione e all'uso pedagogico della tecnologia digitale nelle scuole di tutta Europa. Eppure ancora, la qualità della pedagogia è il singolo fattore interno alla scuola con il maggiore impatto sui risultati di apprendimento degli studenti. Pertanto, lo sviluppo delle competenze digitali degli insegnanti è una componente fondamentale per massimizzare gli investimenti nelle tecnologie digitali e per far sì che i sistemi educativi tengano il passo con le esigenze del 21° secolo.

Contenuto e struttura del rapporto

Il presente rapporto analizza numerosi e diversi aspetti dell'educazione digitale ma si concentra, in particolare, sulle aree in cui le autorità educative di livello superiore hanno un ruolo da svolgere. Ha lo scopo di accrescere l'attuale corpus di prove, incoraggiare lo scambio delle migliori pratiche e sostenere i responsabili politici nello sviluppo di nuove politiche e nella pianificazione delle riforme.

Il presente rapporto è diviso in quattro capitoli riguardanti:

1. curricoli scolastici e risultati di apprendimento relativi alle competenze digitali;
2. lo sviluppo delle competenze digitali degli insegnanti;
3. la valutazione delle competenze digitali degli studenti e l'uso di tecnologie digitali per valutare gli studenti;
4. politiche e strategie di livello superiore sull'educazione digitale a scuola.

Vengono analizzate entrambe le dimensioni dell'educazione digitale: l'insegnamento e l'apprendimento delle competenze digitali e l'uso pedagogico delle tecnologie digitali. La prima dimensione viene esplorata attraverso un'analisi del curriculum e delle procedure di valutazione per le competenze digitali, mentre la seconda dimensione si concentra sulle competenze degli insegnanti e, solitamente, sull'uso delle tecnologie per la valutazione.

Il primo capitolo offre una panoramica su come i sistemi educativi europei affrontano lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti attraverso i curricoli della scuola primaria e secondaria generale. In primo luogo, il capitolo esamina come i paesi definiscono la competenza digitale. In secondo luogo, esamina gli approcci principali all'insegnamento delle competenze digitali, vale a dire, come argomento interdisciplinare, materia a sé stante o integrata in altre materie. Esamina anche i tempi di insegnamento raccomandati per le TIC come materia obbligatoria a sé stante. Vengono quindi esplorate le attuali riforme curriculari relative all'insegnamento delle competenze digitali. In terzo luogo, le aree di competenza digitale espresse nei risultati di apprendimento espliciti per il curriculum sono analizzate utilizzando il quadro di riferimento DigComp. Infine, l'analisi prende in esame più dettagliatamente come otto delle competenze digitali del quadro siano integrate nei curricoli di istruzione primaria e secondaria in termini di risultati di apprendimento, ossia: valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali, collaborazione attraverso le tecnologie digitali, gestione dell'identità digitale, sviluppo dei contenuti digitali, programmazione/coding, protezione dei dati personali e della privacy, protezione della salute e del benessere e individuazione delle lacune nelle competenze digitali.

Il secondo capitolo tratta dello sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti durante la loro formazione iniziale e una volta in servizio. Le informazioni fornite si basano su quadri di competenze degli insegnanti e normative/raccomandazioni sulla formazione iniziale degli insegnanti emesse da autorità di livello superiore. Indica se tali documenti si riferiscono allo sviluppo delle competenze digitali e, in caso affermativo, a quale livello di dettaglio. Il capitolo esamina anche se una valutazione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti sia obbligatoria prima del loro accesso alla professione. Infine, per fornire una panoramica dello sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti durante la loro carriera, il

capitolo traccia le diverse tipologie di supporto promosse dalle autorità educative di livello superiore, vale a dire lo sviluppo professionale continuo, gli strumenti di autovalutazione e le reti di insegnanti.

Il terzo capitolo analizza la relazione tra tecnologie digitali e valutazione. In primo luogo, copre la valutazione delle competenze digitali degli studenti, concentrandosi su prove nazionali in discipline collegate, nonché sulla guida fornita agli insegnanti per la valutazione in classe. Verifica, inoltre, se le competenze digitali degli studenti sono specificate nei certificati scolastici. La seconda parte del capitolo esplora l'uso delle tecnologie digitali per la gestione di prove nazionali in qualsiasi area tematica, esaminando gli scopi, le tipologie di prova e l'ambiente tecnologico in cui vengono eseguite le prove.

Il quarto e ultimo capitolo analizza le politiche nazionali relative all'educazione digitale. In primo luogo, esamina se i paesi europei, attualmente, hanno strategie in atto che affrontano specificamente l'educazione digitale nelle scuole o che la includono in una strategia più ampia legata alla digitalizzazione. Il capitolo esamina, inoltre, se le autorità di livello superiore effettuano un monitoraggio e/o una valutazione dei progressi compiuti nell'implementazione dell'educazione digitale e se esse valutano l'impatto delle loro politiche. In molti paesi europei, le autorità di livello superiore hanno istituito un ente specifico e/o un'agenzia specifica o ne hanno incaricato uno esistente, per assumersi la responsabilità di sostenere e sviluppare l'educazione digitale nelle scuole. Vengono analizzate anche le tipologie di servizi offerti a scuole, insegnanti e studenti da parte di queste stesse agenzie. La seconda parte del capitolo approfondisce le politiche specifiche facenti parte delle numerose iniziative intraprese in Europa, che possono essere fondamentali per far progredire l'educazione digitale nelle scuole. Queste includono qualsiasi supporto fornito alle scuole attraverso investimenti in infrastrutture, piani digitali scolastici, formazione dei capi d'istituto o nomina di coordinatori digitali delle scuole. Viene anche esaminato il coinvolgimento dei genitori, così come lo sviluppo delle risorse di apprendimento digitale, soprattutto per quanto riguarda la loro qualità. In tale contesto, il capitolo affronta anche l'esistenza di criteri relativi all'educazione digitale nei quadri di riferimento per la valutazione esterna della scuola.

Inoltre, il presente rapporto include cinque allegati che forniscono informazioni nazionali aggiuntive circa i diversi aspetti discussi nei capitoli principali. L'Allegato 1 offre, innanzitutto, dettagli circa gli approcci curriculari all'educazione digitale nelle scuole, con informazioni aggiuntive sulle discipline e sui livelli di istruzione trattati. Segue una panoramica delle aree di competenza digitali affrontate nei curricula in termini di risultati di apprendimento. Gli Allegati 2 e 3 elencano i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti, che forniscono delle fonti utili ad un ulteriore approfondimento. L'Allegato 4 include i riferimenti a tutte le strategie attualmente in atto sull'educazione digitale nelle scuole, fornendo una breve descrizione, le tempistiche, i livelli di istruzione presi in esame e i siti web, dove è possibile reperire informazioni aggiuntive. Infine, l'Allegato 5 elenca tutti gli attuali enti e/o agenzie, che supportano l'educazione digitale a livello scolastico per conto delle autorità di livello superiore.

Ambito del rapporto e fonti di informazione

Il presente rapporto affronta l'educazione digitale in Europa a livello primario e secondario generale (inferiore e superiore ⁽³⁵⁾) (livelli ISCED 1, 2 e 3).

Le scuole finanziate con fondi pubblici sono il focus principale di tutti i paesi. Le scuole private non sono incluse, ad eccezione delle scuole private sovvenzionate in un numero limitato di paesi in cui tali scuole consentono l'iscrizione di una grande percentuale di studenti, vale a dire Belgio, Irlanda, Paesi Bassi e Regno Unito (Inghilterra). Le scuole private sovvenzionate sono scuole che ricevono più della metà dei loro fondi principali da fonti pubbliche.

L'anno di riferimento è il 2018/19. Il presente rapporto considera 43 sistemi educativi, tra cui quelli dei 28 Stati membri dell'UE, nonché di Albania, Bosnia-Erzegovina, Svizzera, Islanda, Liechtenstein, Montenegro, Macedonia del Nord, Norvegia, Serbia e Turchia.

⁽³⁵⁾ Per informazioni dettagliate sull'istruzione primaria obbligatoria a tempo pieno e secondaria generale in ciascun paese, si veda: Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2018, *The Structure of the European Education Systems 2018/19: Schematics Diagrams. Eurydice Facts and Figures*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Le informazioni sono state raccolte per mezzo di un questionario, compilato da esperti nazionali e/o dal rappresentante nazionale di Eurydice. Le principali fonti di informazione e le analisi contenute nel rapporto fanno sempre riferimento a normative/legislazioni e linee guida ufficiali emesse da autorità educative di livello superiore, se non diversamente indicato.

La preparazione e la stesura del rapporto sono state coordinate dall'Unità A7, Erasmus +, *Education and Youth Policy Analysis*, unità dell'Agenzia esecutiva per l'istruzione, gli audiovisivi e la cultura (EACEA).

La sezione "Ringraziamenti" alla fine del rapporto elenca tutti coloro che hanno contribuito ad esso.

CAPITOLO 1: CURRICOLO

Il presente capitolo offre una panoramica su come i sistemi educativi europei affrontano lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti nei curricula di istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3). Tale periodo di istruzione formale obbligatoria è un momento formativo importante per l'apprendimento dei giovani, in quanto pone le basi per i loro studi futuri e per le loro vite lavorative. Osservare gli scopi e gli obiettivi prefissati per lo sviluppo di tale competenza chiave nei curricula nazionali è un modo per comprendere l'importanza attribuita alle competenze digitali da parte delle autorità educative di livello superiore. Divenire digitalmente competenti è essenziale per far sì che i giovani possano partecipare efficacemente a una società e un'economia digitalizzate; non affrontare queste competenze rischia di esacerbare il divario digitale e di perpetuare le disparità esistenti (OCSE, 2019a, p. 38).

Nella presente analisi, il termine "curricolo nazionale" viene utilizzato in senso lato, facendo riferimento a qualsiasi documento di indirizzo ufficiale rilasciato da autorità di livello superiore che contenga programmi di studio, contenuti di apprendimento, obiettivi di apprendimento, obiettivi di conseguimento, linee guida di valutazione o curricula.

Una prima breve sezione esamina la definizione di 'competenza digitale', nell'ambito di curricula nazionali o in altri documenti politici, quali le strategie di livello superiore relative all'educazione digitale. Essa può essere una definizione puramente nazionale o fare riferimento alle competenze chiave europee.

Poiché tale definizione è spesso definita nei curricula nazionali, essa conduce alla seconda sezione sugli approcci curriculari all'insegnamento delle competenze digitali. Questi approcci possono includere l'insegnamento e l'apprendimento attraverso un argomento interdisciplinare, una materia a sé stante o diverse altre materie (approccio integrato). Spesso, i curricula nazionali utilizzano congiuntamente molti di questi approcci. In tale contesto, vengono esaminati più da vicino i tempi di insegnamento raccomandati per le materie obbligatorie a sé stanti legate alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nell'istruzione obbligatoria. Infine, la sezione esamina quali sistemi educativi stiano attualmente rivedendo i loro curricula relativi alle competenze digitali.

La terza sezione analizza il modo in cui i sistemi educativi europei affrontano la competenza digitale in termini di contenuto del curriculum. Il Quadro di riferimento europeo DigComp viene utilizzato come riferimento. La sezione osserva, in primo luogo, la copertura delle cinque ampie aree di competenza definite nel quadro di riferimento prima di esaminare, in modo più dettagliato, otto delle 21 competenze specifiche in termini di risultati di apprendimento.

1.1. Definizioni europee e nazionali di competenza digitale

A livello europeo, la competenza digitale è stata a lungo riconosciuta e definita come una delle competenze chiave per l'apprendimento permanente, che compare per la prima volta nella Raccomandazione del 2006 ⁽³⁶⁾. Nell'ultima edizione di maggio 2018, la competenza digitale viene definita come 'l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con sicurezza, spirito critico e responsabile a fini di apprendimento, lavoro e partecipazione alla società' ⁽³⁷⁾. Un quadro di riferimento completo che descrive la competenza in modo più dettagliato è stato pubblicato per la prima volta nel 2013 e aggiornato successivamente. È divenuto uno strumento di riferimento comune sia a livello europeo che a livello nazionale. Divide la competenza digitale in cinque aree, vale a dire, alfabetizzazione su informazioni e dati, comunicazione e collaborazione, creazione di contenuti digitali, sicurezza e problem solving. L'ultima versione, DigComp 2.1 (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017), ha aggiunto anche livelli di competenza ed esempi di utilizzo.

Le definizioni nazionali di competenza digitale analizzate di seguito sono tratte da documenti curriculari o strategie elaborate da autorità di livello superiore.

⁽³⁶⁾ Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, GU L 394 del 30.12.2006, pagg. 10-18.

⁽³⁷⁾ Raccomandazione del Consiglio, del 22 maggio 2018, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, GU C 189 del 4.6.2018, pagg. 1-13.

La Figura 1.1 mostra che circa la metà dei sistemi educativi europei fa riferimento alla definizione europea di competenza chiave delle competenze digitali, mentre 11 sistemi educativi utilizzano esclusivamente la propria definizione nazionale ⁽³⁸⁾. Sebbene l'uso della definizione di competenza chiave europea sia diffuso, esso è più comune nell'Europa meridionale e orientale. L'uso di definizioni puramente nazionali si trova con una frequenza leggermente maggiore nel nord Europa, ma anche in Croazia, Portogallo, Slovacchia e Turchia.

Gli 11 sistemi educativi che utilizzano esclusivamente una definizione nazionale fanno, tuttavia, riferimento ad aree di competenza simili a quelle specificate nel quadro di riferimento DigComp (alfabetizzazione su informazioni e dati, comunicazione e collaborazione, creazione di contenuti digitali, sicurezza e problem solving). La formulazione esatta può, tuttavia, differire leggermente, oppure possono essere aggiunte altre aree.

Inoltre, in molti altri paesi, le definizioni nazionali non solo differiscono nella loro formulazione e nei termini utilizzati, ma, in alcuni casi, hanno anche un focus diverso, a volte più limitato rispetto al quadro di riferimento DigComp.

La definizione **olandese** dichiarata nel curriculum si riferisce a quattro aree: competenze di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, competenze informatiche, consapevolezza dei media e pensiero computazionale. Rispetto alla definizione di competenza chiave europea, vi è, quindi, un'attenzione maggiore alla consapevolezza dei media e al pensiero computazionale.

In **Portogallo**, la definizione di competenza digitale di InCoDe 2030 ⁽³⁹⁾ include il concetto di alfabetizzazione digitale, nonché di produzione di nuove conoscenze attraverso la ricerca. Risulta essere più ristretta della definizione di competenza chiave europea e, in essa, sono assenti i concetti di sicurezza, benessere digitale e diritti di proprietà intellettuale. Tuttavia, nelle competenze essenziali e nell'educazione alla cittadinanza, tali aspetti sono inclusi nei curricula scolastici obbligatori.

In **Serbia**, la definizione tratta dal quadro nazionale di riferimento delle competenze digitali pone l'accento sull'uso pedagogico della tecnologia. La competenza digitale si riferisce a un insieme di conoscenze, abilità, attitudini, capacità e strategie necessarie per un uso efficace delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché dei media digitali. Essa cerca di garantire un uso deliberato, flessibile e consapevole delle tecnologie, nonché di migliorare il processo e le attività di insegnamento e di apprendimento in ambienti sia online che offline.

In otto paesi (Estonia, Francia, Cipro, Lituania, Malta, Austria, Albania e Serbia), sono state utilizzate, o sono attualmente in uso, sia le definizioni europee di competenza chiave, sia una definizione nazionale. In Francia e Austria, le definizioni nazionali si riferiscono, o sono state ricollegate, alla definizione di competenza chiave europea e/o al quadro di riferimento DigComp.

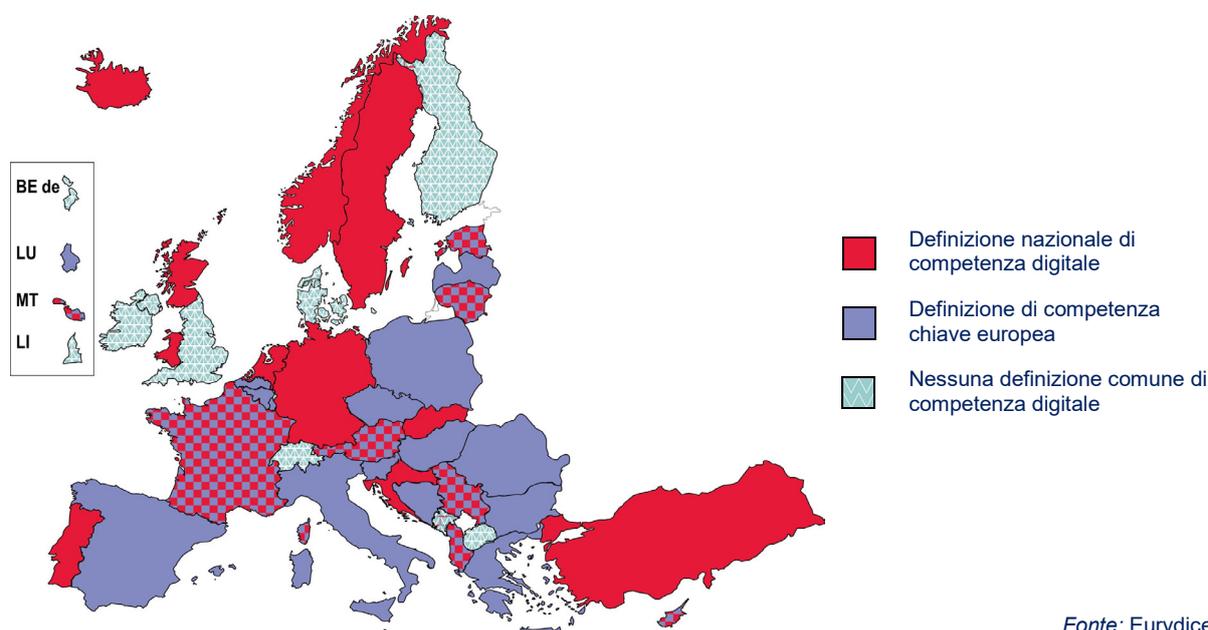
In **Francia**, il riferimento era la Raccomandazione europea del 2006 sulle competenze chiave. Tuttavia, dal 2015, è stata adottata una nuova definizione di competenze chiave (*socle commun de connaissances, de compétences et de culture* - base comune di conoscenze, competenze e cultura). La competenza digitale è definita in due modi. Il primo si riferisce ad essa come un linguaggio: linguaggi di programmazione e algoritmi. Il secondo si riferisce ad essa come uno strumento, vale a dire l'utilizzo delle tecnologie digitali per cercare informazioni e accedervi, nonché per produrre contenuti digitali. Attraverso questi due modi, e nel contesto del progetto nazionale 'Per una scuola basata sulla fiducia', un'attenzione particolare viene prestata allo sviluppo della cittadinanza digitale.

La definizione **austriaca** si basa sulla definizione di competenza chiave europea e sul quadro di riferimento DigComp e si riflette nella nuova disciplina curricolare, *digitale Grundbildung* (educazione digitale di base). L'educazione digitale di base include l'alfabetizzazione digitale, l'alfabetizzazione ai media e l'alfabetizzazione politica. L'insegnamento delle competenze digitali consente agli studenti di selezionare, di riflettere e applicare strumenti e metodi adeguati per scenari specifici in un contesto di studio, professionale e privato, sulla base di un'ampia panoramica degli attuali strumenti digitali. L'acquisizione di competenze nel settore delle tecnologie digitali avviene sempre in modo riflessivo e tiene conto anche dei prerequisiti e delle conseguenze, dei vantaggi e degli svantaggi, nonché degli effetti sociali, dovuti all'uso della tecnologia.

⁽³⁸⁾ Germania, Croazia, Paesi Bassi, Portogallo, Slovacchia, Svezia, Regno Unito (Galles e Scozia), Islanda, Norvegia e Turchia.

⁽³⁹⁾ http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf

Figura 1.1: Utilizzo delle definizioni nazionali e/o europee di competenza digitale per l'istruzione scolastica come indicato nei curricula o nelle strategie correlate, 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicitiva

La categoria 'definizione europea' si riferisce sia alla definizione del 2006 di competenza digitale come competenza chiave nella Raccomandazione del Consiglio, sia a quella dell'ultima edizione del 2018.

Note specifiche per paese

Belgio (Comunità tedesca): viene utilizzata esclusivamente una definizione generale di competenza ai media.

Danimarca: sebbene non sia stata utilizzata alcuna definizione nazionale o europea ufficiale, le descrizioni nazionali delle competenze digitali sono state integrate nei curricula per le aree e le discipline educative correlate.

Svizzera: la competenza digitale è definita in ciascuna delle regioni linguistiche, nell'ambito ISCED 1 e 2. Per l'istruzione secondaria superiore generale, esiste una definizione nazionale.

In circa dodici sistemi educativi, l'autorità di livello superiore non definisce la competenza digitale.

Per alcuni paesi, ciò significa che non esiste un'unica definizione comune, ma potrebbe esserci una serie di competenze attese, come avviene, ad esempio, in Irlanda, dove il *Digital Learning Framework for Schools* (Quadro di riferimento per l'apprendimento digitale nelle scuole) identifica gli standard tenendo in debito conto sia il Quadro di riferimento per le Competenze dell'UNESCO, sia il quadro di riferimento europeo DigComp; o nel Regno Unito (Irlanda del Nord), dove il curriculum deve garantire che gli studenti diventino cittadini digitali, lavoratori digitali e produttori digitali.

In due paesi, Danimarca e Ungheria, la definizione nazionale è, attualmente, in fase di sviluppo o di aggiornamento nell'ambito delle riforme o dei programmi in corso nel settore delle competenze digitali (cfr. Sezione 1.2.3 e Figura 1.4 sulle attuali riforme relative alla competenza digitale).

La **Danimarca** sta attualmente (tra il 2018 e il 2021) testando come la 'comprensione tecnologica' possa essere insegnata come materia a sé stante e come possa essere integrata in altre materie.

In **Ungheria**, la definizione utilizzata nel curriculum si basa sulla Raccomandazione europea del 2006 sulle competenze chiave, ormai obsoleta. Pertanto, la strategia ungherese sull'educazione digitale richiede una riconcettualizzazione della definizione, senza, tuttavia, fornirne effettivamente una. La formulazione ufficiale di una nuova definizione è attualmente in corso e in fase di sviluppo durante il processo di rinnovo del curriculum di base nazionale.

1.2. Approcci curriculari alla competenza digitale e sviluppi attuali

1.2.1. Approcci principali nei curricula dell'istruzione primaria e secondaria

Lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti è indicato in quasi tutti i curricula primari e secondari dei sistemi educativi europei. Tuttavia, a differenza di altre discipline scolastiche tradizionali, quest'area curricolare non viene trattata solo come argomento a sé stante, ma anche come competenza chiave trasversale. Può essere integrata nei curricula scolastici secondo tre modalità principali:

- Come **materia interdisciplinare**: le competenze digitali sono intese come trasversali e, quindi, insegnate in tutte le discipline del curriculum. Tutti gli insegnanti condividono la responsabilità per lo sviluppo di competenze digitali.
- Come **materia a sé stante**: le competenze digitali vengono insegnate come area disciplinare a sé stante, simile ad altre competenze basate su discipline tradizionali.
- **Integrata in altre materie**: le competenze digitali sono incorporate nel curriculum di altre discipline o aree di apprendimento.

Sebbene le competenze digitali facciano parte del curriculum, nella stragrande maggioranza dei paesi, a tutti e tre i livelli di istruzione, otto sistemi educativi (comunità francese e tedesca del Belgio, Croazia, Lettonia, Lussemburgo, Albania, Bosnia-Erzegovina e Turchia) non le includono esplicitamente nel proprio curriculum nazionale per l'istruzione primaria durante l'anno di riferimento (2018/19). Tuttavia, tre di questi, vale a dire la Comunità francese del Belgio, la Croazia e la Lettonia, stanno attualmente riformando il curriculum per introdurre le competenze digitali o stanno implementando modifiche curriculari nell'ambito dell'istruzione primaria. Inoltre, due sistemi educativi (le Comunità francese e tedesca del Belgio) non le includono esplicitamente nel proprio curriculum nazionale per l'istruzione secondaria.

In alcuni paesi, il sistema educativo è maggiormente decentralizzato, nella misura in cui lascia alle scuole una notevole autonomia. Di conseguenza, l'idea di un curriculum di livello superiore/nazionale si applica in modo diverso. È questo il caso dei Paesi Bassi, dove le scuole hanno piena autonomia nell'organizzazione del proprio insegnamento, così come del Regno Unito (Scozia), dove il curriculum non è statutario, il che significa che le competenze digitali vengono offerte come un diritto piuttosto che un obbligo.

Nell'istruzione primaria, oltre la metà dei sistemi educativi europei include le competenze digitali come materia interdisciplinare. In 11 sistemi educativi ⁽⁴⁰⁾, la competenza digitale viene trattata come materia obbligatoria a sé stante e in dieci ⁽⁴¹⁾ è integrata in altre materie obbligatorie. Un quarto dei sistemi educativi utilizza due approcci congiuntamente ⁽⁴²⁾, mentre in Cechia e Liechtenstein sono presenti tutti e tre contemporaneamente. In Romania, è prevista solo una materia opzionale a sé stante a tale livello di istruzione. L'insegnamento delle competenze digitali come competenza chiave trasversale è ancora prevalente a questo livello di istruzione, sebbene molti sistemi educativi includano già materie a sé stanti e maggiormente specializzate.

Nell'istruzione secondaria inferiore, la situazione è piuttosto simile per quanto riguarda l'approccio interdisciplinare e integrato. Tuttavia, il numero di paesi che insegnano le competenze digitali come materia obbligatoria a sé stante ammonta a oltre la metà dei sistemi educativi. A questo livello di istruzione, l'insegnamento delle competenze digitali come materia a sé stante e specializzata, come l'informatica, diviene più diffuso.

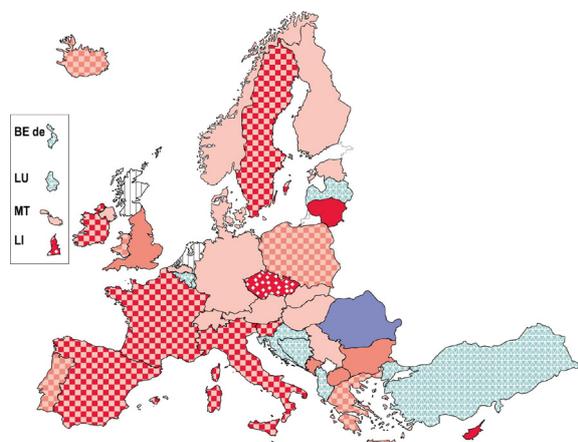
⁽⁴⁰⁾ Bulgaria, Cechia, Grecia, Polonia, Portogallo, Regno Unito (Inghilterra e Galles), Islanda, Liechtenstein, Montenegro e Macedonia del Nord.

⁽⁴¹⁾ Cechia, Irlanda, Spagna, Francia, Italia, Cipro, Lituania, Slovenia, Svezia e Liechtenstein.

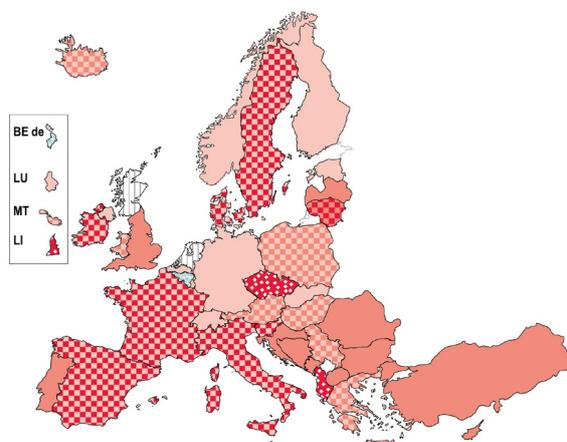
⁽⁴²⁾ Irlanda, Grecia, Spagna, Francia, Italia, Polonia, Portogallo, Slovenia, Svezia, Regno Unito (Galles) e Islanda.

Figura 1.2: Approcci curriculari all'insegnamento delle competenze digitali sulla base dei curricula nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale, (ISCED 1-3), 2018/19

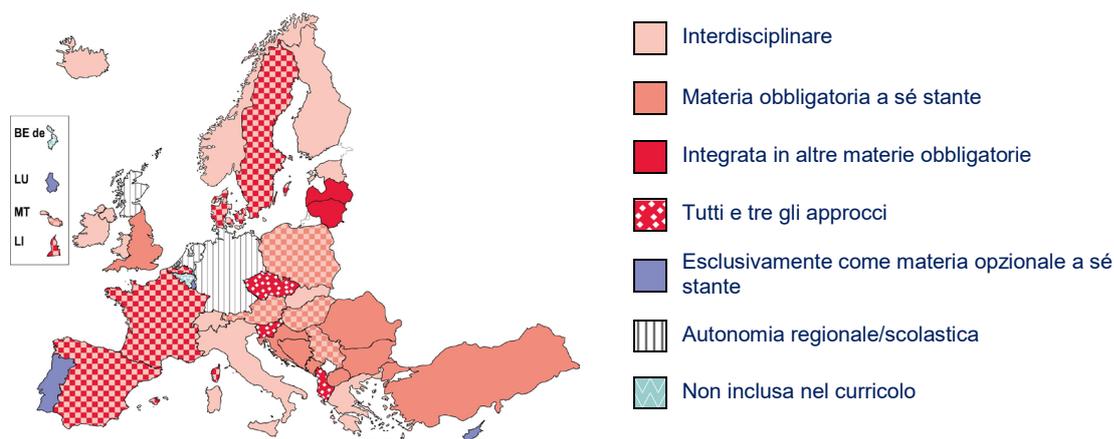
Primaria (ISCED 1)



Secondaria inferiore (ISCED 2)



Secondaria superiore (ISCED 3)



Fonte: Eurydice.

Materie obbligatorie a sé stanti e opzionali

	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	CY	LV	LT	LU	HU	MT	AT
ISCED 1	●	●			○		●				○		○				
ISCED 2	●	●			○	○	●			●	●	●	●		●	●	●
ISCED 3	●	●	○		○		○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●
	PL	PT	RO	SI	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	AL	BA	IS	LI	ME	MK	NO	RS	TR	
ISCED 1	●	●	○	○	●	●				●	●	●	●		○		
ISCED 2	●	●	●	○	●	●		●	●	●	●	●	●	○	●	●	
ISCED 3	●	○	●	●	●	○	○	●	●		○	●	●	○	●	●	

● = Obbligatoria ○ = Opzionale

Nota esplicativa

La maggior parte dei paesi utilizza diversi approcci per integrare le competenze digitali nei propri curricula e questi possono cambiare a seconda delle classi o del livello di istruzione. Con obbligatoria, la Figura si riferisce alle discipline obbligatorie per tutti gli studenti. Le discipline obbligatorie, ma solo per alcuni studenti, offerte in determinati percorsi educativi o tipologie di scuola, sono qui evidenziate come opzionali.

Poiché la mappa mostra esclusivamente dove viene erogata l'educazione digitale attraverso discipline opzionali quando questo è l'unico approccio curricolare, la tabella che segue la mappa fornisce informazioni aggiuntive su tutti i paesi con materie a sé stanti relative alla competenza digitale che evidenziano se queste siano obbligatorie o opzionali. Si veda l'Allegato 1a per ulteriori informazioni specifiche per paese.

Note specifiche per paese

Belgio (Comunità francese): le competenze digitali non sono incluse nel curriculum in vigore nel 2018/19, ma è in corso una riforma che includerà un adattamento del quadro di riferimento DigComp (cfr. Sezione 1.2.3).

Belgio (Comunità tedesca): una linea guida di riferimento recentemente istituita per lo sviluppo delle competenze in materia di informazione e media ha dato slancio allo sviluppo delle competenze digitali e costituisce una base per lo sviluppo di curricula scolastici in questo settore. Tuttavia, essa non è vincolante.

Germania: la strategia 'Istruzione nel mondo digitale', che riguarda l'istruzione primaria e secondaria inferiore, è stata intrapresa come curriculum nazionale, sebbene i curricula siano normalmente definiti a livello di *Länder*.

Croazia: la normativa relativa al curriculum per la disciplina 'informatica' si applica all'istruzione secondaria a partire dall'anno scolastico 2018/19 e all'istruzione primaria a partire dal 2020/21. Tuttavia, nell'ambito del programma sperimentale *Škola za život* (Scuola per la vita), che è parte della recente riforma del curriculum, l'informatica è già stata introdotta nelle 48 scuole primarie partecipanti come disciplina per gli studenti che frequentano il primo anno dell'istruzione primaria.

Cipro: la materia a sé stante (livello ISCED 3) è obbligatoria al primo anno e opzionale al secondo e terzo anno.

Lettonia: nel 2015, è stato presentato un progetto per la disciplina *Datorika* (informatica) fin dal primo anno dell'istruzione primaria. Non è un requisito, ma molte scuole la considerano disciplina obbligatoria.

Austria: la nuova disciplina chiamata *digitale Grundbildung* (educazione di base digitale) può essere integrata in altre materie con un numero dedicato di ore e/o offerta come materia a sé stante.

Portogallo: come conseguenza dell'attuale riforma del curriculum, l'approccio alle competenze digitali è interdisciplinare nell'istruzione primaria inferiore (dal primo al quarto anno), mentre gli studenti delle scuole primarie superiori (quinto e sesto anno) e dell'istruzione secondaria inferiore hanno una materia obbligatoria a sé stante. Per il 2018/19, tale riforma è attuata esclusivamente nei primi anni di ciascun ciclo. Sarà gradualmente estesa agli altri livelli.

Slovacchia: le scuole possono decidere autonomamente come integrare la materia interdisciplinare nel programma dell'istruzione scolastica, se come materia a sé stante o integrata in altre materie obbligatorie.

Finlandia: nell'istruzione primaria e secondaria inferiore, una parte delle ore di lezione è assegnata a discipline opzionali o insegnamenti di una certa rilevanza, che possono contenere elementi di competenze trasversali come le competenze digitali. Nell'istruzione secondaria superiore generale, le scuole possono fornire specializzazioni locali opzionali o corsi applicati specifici nell'ambito delle competenze digitali. I contenuti sono stabiliti dal sistema educativo in conformità con i curricula nazionali.

Regno Unito (Inghilterra): le *Academies* (scuole indipendenti finanziate con fondi pubblici) non hanno l'obbligo di seguire i requisiti del curriculum nazionale previsto dalla legge, ma possono scegliere di farlo.

Svizzera: i Cantoni sono liberi di decidere come organizzare l'insegnamento e l'apprendimento delle TIC. Alcuni le considerano come materia a sé stante per determinati livelli, altri le integrano in discipline diverse e tutti le incorporano anche come elemento interdisciplinare.

Serbia: lo sviluppo delle competenze interdisciplinari è piuttosto recente. Tuttavia, esiste una lunga tradizione di integrazione delle competenze digitali in altre materie e tale approccio è ora supportato anche da strategie nazionali, sebbene non sia obbligatorio per gli insegnanti.

A livello secondario superiore, il numero di paesi che insegnano le competenze digitali come materia interdisciplinare diminuisce leggermente. Rispetto all'istruzione secondaria inferiore, un minor numero di paesi offre materie obbligatorie a sé stanti per tutti gli studenti in questo settore. Effettivamente, a questo livello di istruzione, è normale che gli studenti scelgano discipline opzionali. Pertanto, in 14 paesi⁽⁴³⁾, le competenze digitali vengono anche insegnate come materia a sé stante opzionale o obbligatoria solo per alcuni studenti (si veda la tabella sotto la Figura 1.2). In Lussemburgo e Portogallo, le competenze digitali, a questo livello, sono insegnate esclusivamente secondo tale modalità. Inoltre, le materie a sé stanti, a tale livello, sono spesso più specializzate, ancor più che nell'istruzione secondaria inferiore. Tuttavia, poiché spesso sono opzionali, non costituiscono oggetto di studio per tutti gli studenti. In tale contesto, è importante sottolineare che esiste una differenza tra l'insegnamento di ampie competenze digitali quale competenza chiave trasversale, come sostenuto dal presente rapporto, e l'insegnamento di una disciplina scientifica specializzata come l'informatica (CECE, 2017).

A diversi livelli di istruzione, molti paesi forniscono competenze digitali attraverso materie opzionali a sé stanti anziché obbligatorie, solitamente in aggiunta ad altri approcci curriculari (interdisciplinari, integrati). In Estonia, questo avviene a tutti e tre i livelli di istruzione; in Romania e in Serbia solo nell'istruzione primaria; in Slovenia nell'istruzione primaria e secondaria inferiore; in Irlanda esclusivamente nell'istruzione secondaria inferiore; in Norvegia, nell'istruzione secondaria inferiore e superiore; in Lituania, nell'istruzione primaria e secondaria superiore e in Danimarca, Grecia, Spagna, Francia, Lettonia, Lussemburgo, Portogallo, Regno Unito (Galles e Irlanda del Nord) e Liechtenstein solo nell'istruzione secondaria superiore (si veda la tabella che segue la Figura 1.2).

⁽⁴³⁾ Danimarca, Estonia, Grecia, Spagna, Francia, Cipro, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Portogallo, Regno Unito (Galles e Irlanda del Nord), Liechtenstein e Norvegia.

1.2.2. Tempi di insegnamento delle competenze digitali insegnate come materia obbligatoria a sé stante

Come osservato in precedenza (cfr. Figura 1.2), le competenze digitali sono spesso insegnate come materia obbligatoria a sé stante. Questo avviene in circa dodici paesi a livello primario e in oltre la metà dei paesi nell'ambito dell'istruzione secondaria inferiore e superiore.

Pertanto, vale la pena dare uno sguardo ai dati disponibili sui tempi di insegnamento annuale minimi raccomandati per le materie obbligatorie a sé stanti relative allo sviluppo delle competenze digitali per tutti gli studenti dell'istruzione primaria e secondaria generale obbligatoria. La pubblicazione di Eurydice sui tempi di insegnamento fa riferimento alle discipline legate alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), come segue: 'Include discipline come l'informatica, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Tali discipline comprendono una vasta gamma di argomenti riguardanti le nuove tecnologie utilizzate per l'elaborazione e la trasmissione di informazioni digitali, compresi computer, reti informatiche (Internet incluso), microelettronica, multimedia, software e programmazione, ecc.' (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2019, p. 148, si veda l'Allegato 1a per le discipline relative alla competenza digitale).

La Figura 1.3 mostra i tempi minimi di insegnamento raccomandati specifici per l'insegnamento delle competenze digitali come materia obbligatoria a sé stante a seconda del livello di istruzione fino al termine dell'istruzione obbligatoria in 21 sistemi educativi⁽⁴⁴⁾. In alcuni di questi, il tempo totale assegnato allo sviluppo delle competenze digitali durante l'istruzione obbligatoria è, sostanzialmente, superiore a quello evidenziato dai dati, se consideriamo che esse vengono trattate anche attraverso altre discipline, come materie interdisciplinari o discipline opzionali, in particolare a livello secondario.

Molti altri paesi non compaiono nella Figura 1.3, in quanto la competenza digitale non viene insegnata come materia obbligatoria a sé stante (cfr. Sezione 1.2.1) o perché il livello secondario superiore si estende oltre il periodo dell'istruzione obbligatoria. Per i Paesi Bassi e il Regno Unito (Inghilterra, Galles e Scozia), non è possibile indicare i tempi di insegnamento, poiché ciò non è specificato per nessuna area curricolare. Spetta alle scuole decidere come distribuire il tempo del curriculum tra diverse discipline a sé stanti nell'ambito dell'autonomia scolastica.

A livello primario, è possibile indicare dei tempi minimi di insegnamento raccomandati per le competenze digitali in 11 paesi, vale a dire in Bulgaria, Cechia, Germania (singoli *Länder*), Grecia, Lettonia, Polonia, Slovacchia, Albania, Islanda, Montenegro e Macedonia del Nord. Tra questi, Islanda, Grecia e Macedonia del Nord hanno il maggior numero di ore consigliate, con circa 150 ore al livello di istruzione summenzionato.

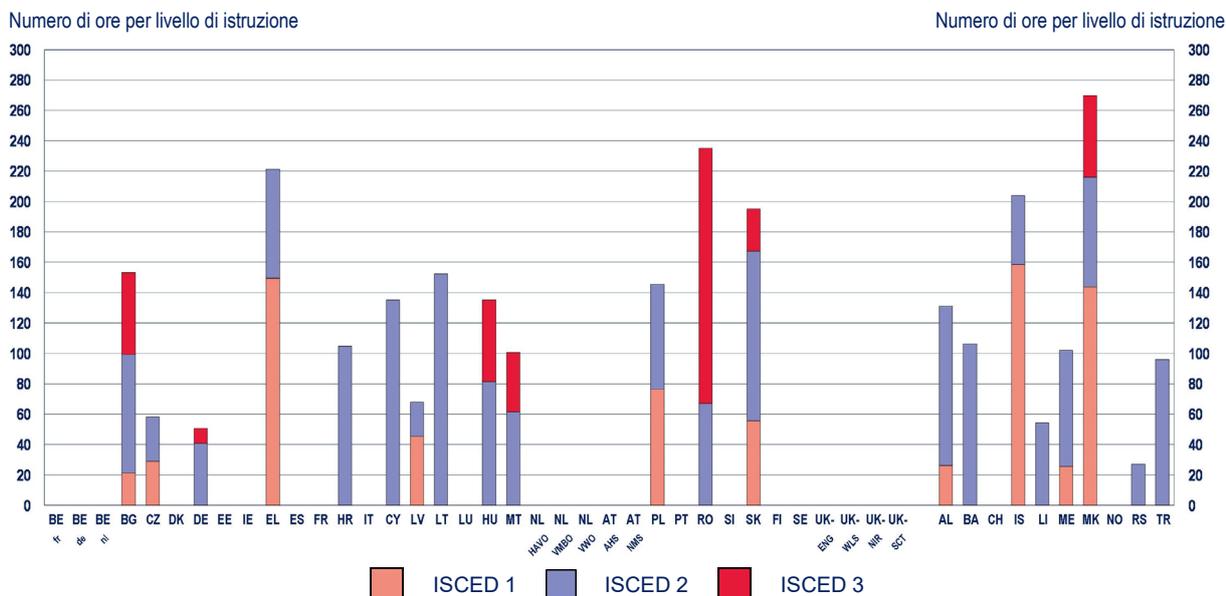
Con oltre 152 e 135 ore rispettivamente, Lituania e Cipro hanno assegnato il maggior numero di ore nel corso dell'istruzione secondaria inferiore, sebbene non abbiano tempi di insegnamento raccomandati per l'istruzione primaria. Altri cinque paesi indicano i tempi di insegnamento esclusivamente nell'istruzione secondaria inferiore, vale a dire Croazia, Bosnia-Erzegovina, Liechtenstein, Serbia e Turchia. Altri paesi hanno tempi di insegnamento raccomandati per l'istruzione obbligatoria primaria e secondaria inferiore (Cechia, Grecia, Lettonia, Polonia, Albania, Islanda e Montenegro), per l'istruzione obbligatoria secondaria inferiore e superiore (Ungheria, Malta e Romania), o anche a tutti e tre i livelli (Bulgaria, Germania - singoli *Länder*, Slovacchia e Macedonia del Nord).

Per quanto concerne il livello secondario superiore, solo sette paesi specificano i tempi minimi di insegnamento raccomandati, dedicati all'insegnamento delle competenze digitali (Bulgaria, Germania - singoli *Länder*, Ungheria, Malta, Romania, Slovacchia e Macedonia del Nord). I motivi alla base di ciò sono molteplici. Rispetto ai livelli di istruzione inferiore, vi sono più paesi che offrono discipline opzionali relative alle competenze digitali (si veda la tabella sotto la Figura 1.2). Un altro motivo è che la figura mostra solo le classi che rientrano nell'istruzione obbligatoria. Pertanto, le discipline insegnate nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore non obbligatoria non vengono prese in considerazione.

⁽⁴⁴⁾ Bulgaria, Cechia, Germania (singoli *Länder*), Grecia, Croazia, Cipro, Lettonia, Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Romania, Slovacchia, Albania, Bosnia-Erzegovina, Islanda, Liechtenstein, Montenegro, Macedonia del Nord, Serbia e Turchia.

La durata del periodo dell'istruzione secondaria superiore, che rientra nell'istruzione obbligatoria, varia da un paese all'altro (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2018b). Tuttavia, la Romania sembra dedicare il maggior tempo di insegnamento alle TIC (competenze digitali) come materia obbligatoria a sé stante nell'istruzione secondaria superiore obbligatoria (168 ore).

Figura 1.3: Tempi minimi di insegnamento raccomandati per le TIC come materia obbligatoria a sé stante per tutti gli studenti per livello di istruzione nell'istruzione primaria e secondaria obbligatoria generale (ISCED 1-3), 2018/19



	BE fr	BE de	BE nl	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	IT	CY	LV
ISCED 1				21.3	29.1		0.2			149.6						45.3
ISCED 2				78	29.1		40.6			72			105		135.2	22.7
ISCED 3				54	(-)	(-)	10.1			(-)			(-)		(-)	(-)
	LT	LU	HU	MT	NL HAVO	NL VMBO	NL VWO	AT AHS	AT NMS	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE
ISCED 1										76.6				55.8		
ISCED 2	152.6		81.5	61.6						69.1		67.2		111.6		
ISCED 3	(-)		54	39.1						(-)		168	(-)	27.9	(-)	(-)
	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT	AL	BA	CH	IS	LI Gym/Reals	LI Obs	ME	MK	NO	RS	TR	
ISCED 1					26.3			158.7				25.5	144			
ISCED 2					105	106.5		45.3	54.6	81.9	76.5	72		27	96	
ISCED 3					(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	54	(-)	(-)		

Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

I dati relativi alla Figura derivano dalla raccolta dati di Eurydice sui tempi di insegnamento annuale raccomandati (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2019) e riguardano esclusivamente l'istruzione obbligatoria. La Figura specifica i tempi totali minimi di insegnamento raccomandati in ore e per livello di istruzione, nell'ambito dell'istruzione obbligatoria. I sistemi educativi in cui l'istruzione secondaria superiore non è obbligatoria sono indicati nella tabella che segue la figura come non applicabili (-) nella rispettiva riga. Nella maggior parte dei paesi, solo alcuni livelli di istruzione secondaria superiore rientrano nell'istruzione obbligatoria.

Nota specifica per paese

Liechtenstein: la Figura 1.3 indica il numero di ore raccomandate per *Gymnasium* e *Realschule*, ossia le tipologie di scuola più rappresentative del paese. La tabella che segue la figura evidenzia anche le informazioni relative all'*Oberschule*.

1.2.3. Riforme dell'attuale curriculum relative alle competenze digitali

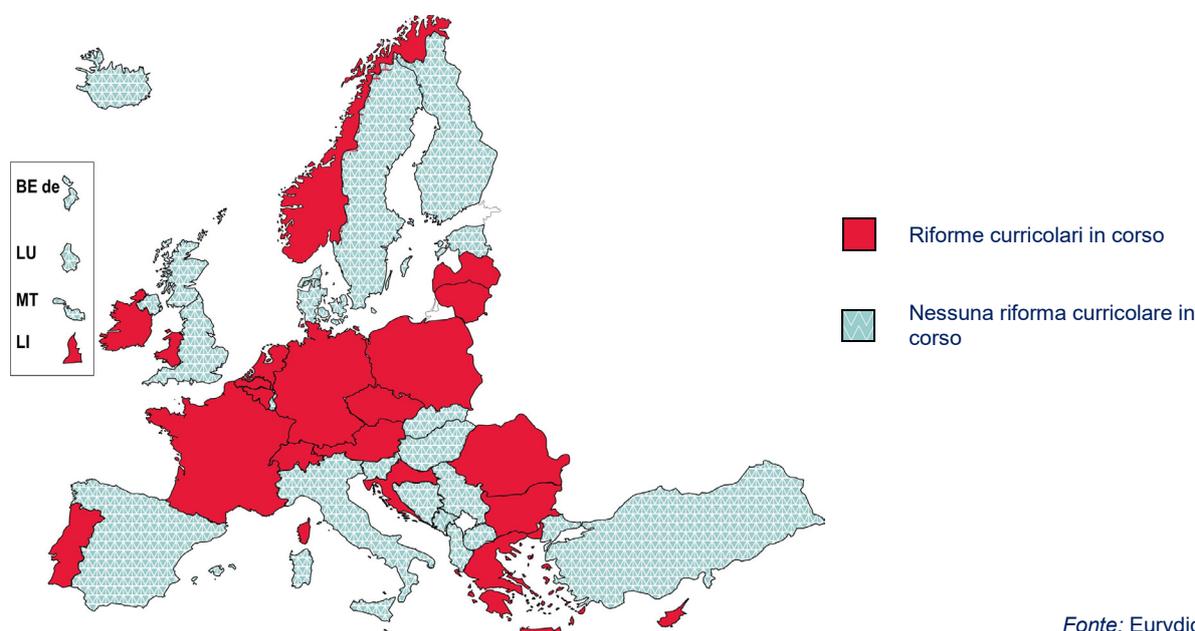
Le tecnologie digitali cambiano molto rapidamente. Di conseguenza, più che per qualsiasi altra area curricolare, le autorità educative devono trovare un modo per stare al passo con i nuovi sviluppi e, allo stesso tempo, devono offrire contenuti di apprendimento che non diventino obsoleti troppo rapidamente.

Questa necessità di cambiamento sembra riflettersi nel fatto che metà dei sistemi educativi europei stanno attualmente riformando i curricula relativi alle competenze digitali. Tali riforme sono, in gran parte, volte sia a introdurre competenze digitali nel curriculum in cui non erano state precedentemente affrontate, sia a rendere più rilevante l'area tematica. Alcune riforme hanno anche lo scopo di modificare l'approccio curricolare, aggiornare i contenuti o rafforzare aree particolari come il coding, il pensiero computazionale o la sicurezza.

Spesso, esse sono direttamente collegate alla messa in atto di una strategia digitale (educativa). Pertanto, riguardano anche la questione fondamentale di come le tecnologie digitali influenzino la società.

In **Svezia**, ad esempio, il punto di partenza delle riforme è stato quello di comprendere come la digitalizzazione influisca sulla società, di essere in grado di utilizzare e comprendere media e strumenti digitali, di avere un approccio critico e responsabile, nonché di essere in grado di risolvere i problemi e convertire le idee in azioni. Attualmente, tali riforme curriculari risultano complete, sebbene vi sia una riforma in corso del sistema nazionale di prove che mira alla digitalizzazione.

Figura 1.4: Riforme curriculari in corso relative alle competenze digitali nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Note specifiche per paese

Danimarca: durante l'anno scolastico 2017/18, il Ministero dell'Istruzione ha avviato un programma pilota di quattro anni sull'insegnamento della 'comprensione tecnologica' nell'istruzione primaria e secondaria inferiore, esaminandolo sia come disciplina opzionale che come componente di altre discipline.

Germania: poiché la riforma è collegata alla strategia 'Istruzione nel mondo digitale', riguardante l'istruzione primaria e secondaria inferiore, essa è valida esclusivamente per questi due livelli di istruzione.

Svizzera: le nuove aree di competenza digitale sono già state introdotte nei nuovi curricula per l'istruzione obbligatoria (ISCED 1 e 2), mentre, nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore generale, è disponibile un nuovo curriculum quadro per l'informatica/la tecnologia dell'informazione, sebbene non sia ancora pienamente attuato (da completare entro il 2022/23).

Per i paesi che non hanno menzionato esplicitamente le competenze digitali in precedenza nei curricula scolastici, queste riforme rappresentano un grande passo avanti.

Nella **Comunità francese del Belgio**, dove fino all'anno scolastico 2018/19, le competenze digitali non sono state incluse nel curriculum, i curricula e i programmi di formazione degli insegnanti vengono elaborati sulla base di un adattamento del quadro di riferimento DigComp. I curricula specifici e i programmi di formazione degli insegnanti saranno pronti per settembre 2020, previa convalida da parte del Governo. Verranno introdotti, dapprima, per gli studenti dai 3 ai 7 anni e, poi, saranno progressivamente implementati per gli altri studenti che abbiano un massimo di 15 anni.

Nei **Paesi Bassi**, gli obiettivi chiave dell'istruzione primaria e secondaria forniscono punti di partenza per l'alfabetizzazione digitale, ma sono formulati in modo così generale da offrire un supporto insufficiente per l'attuazione pratica nella realtà educativa. Nell'ambito di uno studio sulle competenze del 21° secolo, commissionato dall'Istituto nazionale per lo sviluppo del curriculum (SLO), il ruolo dell'alfabetizzazione digitale è stato preso in esame nel 2014. La conclusione è stata che l'alfabetizzazione digitale aveva un ruolo

scarso, se non assente, nell'istruzione primaria. Nell'istruzione secondaria inferiore, è stata prestata un'attenzione relativamente maggiore alle conoscenze e alle competenze informatiche di base, sebbene lo spazio riservato all'alfabetizzazione ai media e al pensiero computazionale risulti limitato (Thijs, Fisser & van der Hoeven, 2014). Attualmente, i Paesi Bassi sono in procinto di introdurre un importante rinnovamento del curriculum, in cui l'alfabetizzazione digitale andrà a costituire una delle nove aree permanenti dello stesso.

In alcuni paesi, le riforme mirano a rafforzare l'educazione digitale dall'istruzione primaria in poi.

In **Bulgaria**, nel 2018/19, l'introduzione della modellistica computerizzata, che include il coding nell'istruzione primaria, è parte di una riforma del curriculum relativa alle competenze digitali.

A **Cipro**, nel 2018/19, il pensiero computazionale verrà introdotto nell'istruzione primaria. Altre competenze saranno introdotte in seguito nell'ambito delle riforme curriculari.

In **Lituania**, il quadro curricolare per la disciplina 'informatica', nell'istruzione primaria, è attualmente in fase di sperimentazione (da settembre 2018). Esso include risultati di apprendimento nelle seguenti aree: contenuto digitale, algoritmi e programmazione, dati e informazioni, problem solving, comunicazione virtuale, sicurezza e aspetti legali.

In **Polonia**, il nuovo curriculum di base sull'educazione digitale include l'introduzione della programmazione a partire dal primo anno della scuola primaria. Le raccomandazioni comprendono l'uso delle competenze nelle TIC in classi diverse da quelle dell'informatica, nonché l'aumento del numero di ore di insegnamento dell'informatica (+70 ore - da 210 a 280 ore).

Altre riforme riguardano l'introduzione di nuovi approcci curriculari e/o discipline.

In **Irlanda**, ad esempio, la Digital Strategy for Schools (Strategia Digitale per le Scuole; 2015-2020) prevede un programma di riforma del curriculum, che vede le tecnologie digitali integrate in tutte le specifiche curriculari emergenti. L'informatica è stata introdotta nell'istruzione secondaria superiore generale a partire da settembre 2018 in 40 scuole (introduzione alla fase 1) e sarà disponibile come opzione per tutte le scuole a partire da settembre 2020. Questa nuova disciplina aiuterà gli studenti a comprendere meglio come la tecnologia informatica presenti nuovi modi per affrontare i problemi e per utilizzare il pensiero computazionale al fine di analizzare i problemi, nonché per progettare, sviluppare e valutare soluzioni. È in corso una revisione del curriculum dell'istruzione primaria, con particolare attenzione all'inclusione del pensiero computazionale e delle capacità di problem solving.

In **Portogallo**, sulla base di un progetto pilota svolto in 223 scuole durante l'anno scolastico 2017/18, nel luglio 2018 è stato pubblicato un nuovo quadro per il curriculum nazionale che introduce le TIC in tutte le fasi fondamentali dell'istruzione. Verrà adottato un approccio interdisciplinare nell'istruzione primaria (anni 1-4) e sarà considerata una materia a sé stante per tutti gli studenti dell'istruzione primaria superiore (quinto e sesto anno) e dell'istruzione secondaria inferiore. Nell'istruzione secondaria superiore (12° anno), è una materia opzionale a sé stante. Nel 2018/19, tutto ciò è già stato messo in atto per tutti gli studenti all'inizio di ogni ciclo e sarà progressivamente adottato nei restanti anni scolastici fino al 2021. Linee guida, risorse e attività di formazione specifiche sono in fase di preparazione per supportare gli insegnanti nel loro lavoro, conformemente a questi nuovi quadri di riferimento curriculari.

Nel **Regno Unito (Galles)**, il *Digital Competence Framework* (Quadro di riferimento delle competenze digitali) introduce l'insegnamento delle competenze digitali come responsabilità interdisciplinare per tutti gli insegnanti, insieme alla loro responsabilità interdisciplinare legata all'alfabetizzazione e alla matematica. Esso si concentra sullo sviluppo di competenze digitali che possono essere applicate a una vasta gamma di discipline e ambiti.

Alcuni paesi si ispirano al lavoro svolto a livello europeo sulla competenza digitale e, in particolare, al quadro di riferimento DigComp per rivedere il proprio curriculum in vigore.

Nella **Comunità fiamminga del Belgio**, è in atto un'importante riforma dell'istruzione secondaria. Tale riforma ha importanti conseguenze per l'istruzione primaria, nonché per il passaggio dall'istruzione primaria a quella secondaria. La revisione dei curricula dell'istruzione primaria e secondaria si basa sul quadro di riferimento DigComp. Dall'anno scolastico 2019/20, il nuovo curriculum verrà gradualmente integrato, a partire dall'istruzione secondaria inferiore. Il precedente dibattito parlamentare riguardava l'aspetto dell'istruzione di oggi e di domani e il modo in cui affrontare le TIC, l'alfabetizzazione ai media e la programmazione.

In **Cechia**, è in fase di preparazione un'ampia revisione del curriculum nazionale nel settore dell'istruzione/delle competenze digitali, dall'istruzione pre-primaria all'istruzione secondaria superiore (compresa l'istruzione e la formazione professionale iniziale - IVET), come uno degli obiettivi fissati nella strategia di educazione digitale ceca⁽⁴⁵⁾. Mentre l'attuale curriculum nazionale si concentra principalmente sulla conoscenza e sulla comprensione della tecnologia e delle competenze necessarie per utilizzarla, la revisione in corso dovrebbe spostare i curricula verso una concezione più ampia di educazione digitale, in conformità con la definizione di competenza chiave europea. L'area dell'educazione digitale nel nuovo curriculum dovrebbe essere estesa, principalmente, alle

⁽⁴⁵⁾ <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

competenze che sviluppano il pensiero critico, il problem solving, l'alfabetizzazione sui dati, la sicurezza, la flessibilità, la comunicazione e altro.

1.3. Aree di competenza e risultati di apprendimento relativi alla competenza digitale

1.3.1. Copertura delle aree di competenza digitale nei curricula nazionali

Questa sezione esamina i curricula nazionali per verificare se essi menzionino esplicitamente i risultati di apprendimento relativi alle aree di competenza digitale, come definito nel quadro di riferimento DigComp. Il quadro descrive cinque aree di competenza digitale con 21 competenze in totale (cfr. Figura 1.6) ed è stato utilizzato come punto di riferimento nella presente analisi per tracciare le diverse aree e i risultati di apprendimento trattati dai curricula nazionali. Alcuni paesi riferiscono che i loro curricula sulla competenza digitale sono direttamente ispirati da tale quadro di riferimento, come nella Comunità fiamminga del Belgio e in Austria. La Figura 1.5 mostra il numero di sistemi educativi che includono i risultati di apprendimento relativi alle cinque aree di competenza del quadro DigComp nel loro curriculum nazionale.

Come visto in precedenza, 18 sistemi educativi ⁽⁴⁶⁾ hanno una propria definizione nazionale di competenza digitale e, di conseguenza, anche le aree di competenza digitale variano (vedi Sezione 1.1). Ad esempio:

In **Germania**, le prime cinque sono molto simili a quelle di DigComp, sebbene ne esista una sesta 'analizzare e riflettere'.

Il curriculum **croato** insiste su creatività e innovazione, responsabilità personale e sociale, cittadinanza attiva e 'saggezza digitale', che include la capacità di scegliere e applicare la giusta tecnologia. Vengono definite quattro aree: tecnologia dell'informazione e digitale, programmazione e pensiero computazionale, comunicazione e alfabetizzazione digitale e, infine, e-society.

Il Ministero dell'Istruzione di **Malta** esamina sia l'alfabetizzazione digitale che la cittadinanza digitale, considerando la prima come relativa alla conoscenza e la seconda all'azione.

In **Norvegia**, l'ultima area è il 'giudizio digitale', ovvero l'acquisizione di conoscenze e buone strategie per l'utilizzo di Internet.

Nella presente analisi, non viene fatta alcuna differenza tra i termini 'obiettivi di apprendimento' e 'risultati di apprendimento', sebbene questi ultimi siano quelli comunemente utilizzati nel testo. Entrambi possono essere visti come due facce della stessa medaglia: mentre gli obiettivi di apprendimento si riferiscono al contenuto dello sviluppo delle competenze digitali dal punto di vista delle autorità educative, della scuola o dell'insegnante, i risultati di apprendimento si riferiscono allo stesso contenuto ma dal punto di vista dello studente. Nell'ambito del presente rapporto, i risultati di apprendimento sono stati definiti come dichiarazioni di ciò che uno studente conosce, comprende ed è in grado di compiere, al termine di un livello o di un modulo di apprendimento. I risultati di apprendimento riguardano i traguardi raggiunti dallo studente piuttosto che le intenzioni dell'insegnante (espresse negli obiettivi di un modulo o di un corso) (Harvey, 2004-19). I risultati di apprendimento indicano i livelli di raggiungimento effettivi mentre gli obiettivi di apprendimento definiscono le competenze da sviluppare in termini generali.

La Figura 1.5 mostra che la maggior parte dei sistemi educativi europei ha esplicitamente incluso i risultati di apprendimento relativi a tutte e cinque le aree di competenza digitale. Quelli più frequentemente affrontati in termini di risultati di apprendimento, nei diversi livelli di istruzione, sono, in ordine decrescente, alfabetizzazione su informazioni e dati, creazione di contenuti digitali, comunicazione e collaborazione.

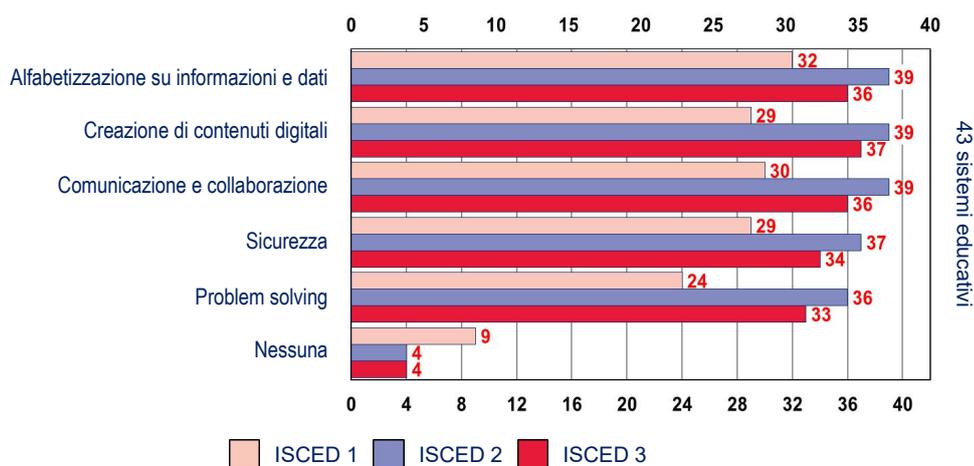
La maggior parte dei risultati di apprendimento relativi alle competenze digitali si riferisce al livello secondario inferiore. Sostanzialmente, tutti i paesi trattano l'alfabetizzazione su informazioni e dati, la comunicazione e la collaborazione, nonché la creazione di contenuti digitali. L'area della sicurezza viene menzionata esplicitamente in 37 sistemi educativi, mentre l'area del problem solving in 36. A livello di scuola secondaria superiore, il quadro è simile, anche se il numero di paesi che coprono tutte e cinque le aree di competenza con risultati di apprendimento esplicitamente dichiarati diminuisce leggermente rispetto all'istruzione secondaria inferiore. A livello primario, il numero di paesi con risultati di apprendimento

⁽⁴⁶⁾ Germania, Estonia, Francia, Croazia, Lituania, Malta, Paesi Bassi, Austria, Portogallo, Slovacchia, Svezia, Regno Unito (Galles e Scozia), Albania, Islanda, Norvegia, Serbia e Turchia.

correlati è il più basso, sebbene ancora circa 30 sistemi educativi coprano le prime quattro aree e 24 sistemi educativi includano anche l'area del problem solving.

Solamente tre sistemi educativi, vale a dire le Comunità francese e tedesca del Belgio e i Paesi Bassi, non hanno attualmente risultati espliciti di apprendimento relativi alla competenza digitale, né a livello primario, né a livello secondario. Nella Comunità francese del Belgio, tuttavia, il nuovo curriculum che include le competenze digitali basate su DigComp, inizierà a essere introdotto nelle scuole a partire dal 2020. Allo stesso modo, nei Paesi Bassi, anche la competenza digitale è, attualmente, oggetto di riforma del curriculum (cfr. Sezione 1.2.3 e Figura 1.4).

Figura 1.5: Aree di competenza digitale in termini di risultati di apprendimento nei curricoli nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

La Figura mostra il numero aggregato di sistemi educativi con risultati di apprendimento espliciti nelle cinque aree di competenza digitale, come descritte nel quadro di riferimento DigComp. Le informazioni per paese sono presentate nell'Allegato 1b.

Nota specifica per paese

Croazia: il curriculum di informatica sarà introdotto in tutte le scuole primarie nel 2020/21, e includerà i risultati di apprendimento relativi a tutte e cinque le aree di competenza.

Inoltre, a livello primario, non vi sono risultati di apprendimento espliciti in Lussemburgo, Albania, Bosnia-Erzegovina e Turchia, poiché la competenza digitale non è compresa nei curricoli a questo livello. In Croazia, i risultati di apprendimento relativi a tutte e cinque le aree di competenza sono inclusi a livello primario nel nuovo curriculum per l'informatica, ma saranno attuati solo nel 2020/21. In Ungheria, dove la competenza digitale è un obiettivo interdisciplinare a livello primario, non esistono risultati di apprendimento specifici. D'altra parte, in Islanda, i risultati di apprendimento sono inclusi nei curricoli dell'istruzione primaria e secondaria inferiore, ma non a livello secondario superiore, dove la competenza digitale è una materia interdisciplinare ma i risultati di apprendimento non vengono specificati nel curriculum nazionale. La situazione in Ungheria e Islanda è in contrasto con molti altri paesi in cui i risultati di apprendimento interdisciplinare per le competenze digitali sono, in realtà, esplicitamente indicati nei curricoli.

La maggior parte delle aree di competenza segnalate dai paesi si ricollega al quadro di riferimento DigComp. Tuttavia, alcuni paesi ne menzionano altre, come ad esempio avere un atteggiamento positivo nei confronti delle TIC (istruzione primaria nella Comunità fiamminga del Belgio) o del lavoro di base con i computer (istruzione primaria in Cechia). In Francia, la competenza digitale, insieme, in particolare, all'alfabetizzazione digitale, viene affrontata nel più ampio campo dell'educazione all'informazione e ai media, che ha costituito a lungo un'area disciplinare del curriculum.

In alcuni paesi, a seconda dell'approccio curricolare prevalente (cfr. Figura 1.2), questi risultati di apprendimento possono essere distribuiti tra una gamma di discipline piuttosto vasta (ad esempio, in Belgio

- Comunità fiamminga, Portogallo, Slovenia e Svezia). In alternativa, possono essere concentrati nell'ambito di una materia a sé stante, con risultati di apprendimento dettagliati nei curricula relativi alla disciplina e, spesso, con un monte ore specifico relativamente al tempo di insegnamento (cfr. Figura 1.3). Questo è il caso di un certo numero di paesi che offrono una materia a sé stante: Bulgaria, Cipro, Lettonia, Lituania, Malta, Polonia, Romania, Slovacchia, Regno Unito - Inghilterra e Galles, Montenegro, Macedonia del Nord e Turchia.

In Spagna, Austria, Regno Unito (Scozia) e Svizzera, sebbene gli approcci curriculari alla competenza digitale varino, in virtù del fatto che tale decisione spetta alle scuole o al livello regionale, i loro curricula contengono diversi risultati espliciti di apprendimento.

In molti altri paesi, dove l'approccio principale alla competenza digitale è di tipo interdisciplinare, esiste comunque un alto livello di dettaglio nei relativi risultati di apprendimento. In Estonia, ad esempio, sebbene le competenze digitali siano insegnate in modo interdisciplinare in tutte le discipline, i risultati di apprendimento sono dettagliati e completi. Non si trovano in un curriculum specifico per una disciplina ma in disposizioni generali del curriculum nazionale per le scuole di base, promossi come competenza chiave generale. Allo stesso modo, in Grecia, le linee guida di insegnamento aggiornate presentano una vasta gamma di risultati di apprendimento per le competenze digitali da acquisire mediante un approccio interdisciplinare, oltre all'insegnamento attraverso materie a sé stanti. Malta possiede un quadro di riferimento relativo ai risultati di apprendimento per l'alfabetizzazione digitale come materia interdisciplinare, che stabilisce diversi risultati di apprendimento per tutti i livelli dell'istruzione obbligatoria. Infine, la Finlandia e il Regno Unito (Irlanda del Nord) possiedono esclusivamente un approccio interdisciplinare, sebbene con risultati di apprendimento completi nei loro curricula principali.

1.3.2. Approfondimento su otto competenze essenziali

Ai fini di questa analisi mirata, sono state selezionate otto delle 21 competenze digitali in DigComp, prendendone almeno una da ciascuna delle cinque aree (cfr. Figura 1.6, in grassetto). Come osservato in precedenza, la maggior parte dei sistemi educativi copre tutte e cinque le aree di competenza digitale (cfr. Figura 1.5).

La logica alla base della scelta di queste otto competenze si basa sull'attuale livello di interesse per la disciplina e sulla sua rilevanza politica (ad esempio, programmazione/coding, ma anche sicurezza), su quanto ben rappresenta il contenuto centrale dell'area di competenza da cui è tratto e in che misura riflette il tema centrale del presente rapporto, ovvero la competenza digitale come competenza chiave che consente agli studenti di divenire utenti di tecnologia digitale consapevoli, responsabili e critici.

Questa analisi dei risultati di apprendimento relativi alle otto competenze non pretende quindi di essere completa ed esaustiva, la sua intenzione è quella di dare uno sguardo al modo in cui esse sono state interpretate e fino a che punto sono state introdotte nei curricula di tutta Europa.

Figura 1.6: Il Quadro di riferimento per le competenze digitali dei cittadini (DigComp)

DigComp 2.0

Aree di competenza	Competenze
Alfabetizzazione su informazioni e dati	1.1 Navigazione, ricerca e filtro di dati, informazioni e contenuti digitali 1.2 Valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali 1.3 Gestione di dati, informazioni e contenuti digitali
Comunicazione e collaborazione	2.1 Interazione tramite tecnologie digitali 2.2 Condivisione tramite tecnologie digitali 2.3 Coinvolgimento della cittadinanza attraverso le tecnologie digitali 2.4 Collaborazione attraverso le tecnologie digitali 2.5 Netiquette 2.6 Gestione dell'identità digitale
Creazione di contenuti digitali	3.1 Sviluppo di contenuti digitali 3.2 Integrazione e rielaborazione di contenuti digitali 3.3 Copyright e licenze 3.4 Programmazione
Sicurezza	4.1 Sicurezza 4.2 Protezione dei dati personali e della privacy 4.3 Protezione della salute e del benessere 4.4 Protezione dell'ambiente
Problem solving	5.1 Problem solving a livello tecnico 5.2 Individuazione delle esigenze e delle risposte tecnologiche 5.3 Uso creativo delle tecnologie digitali 5.4 Identificazione delle lacune nelle competenze digitali

Fonte: Adattato da Carretero, Vuorikari and Punie, 2017.

La Figura 1.7 mostra quali delle otto competenze sono incluse a ciascun livello di istruzione in termini di risultati di apprendimento espliciti nei curricula dei sistemi educativi europei. Essa mostra, inoltre, quali sono le competenze più o meno frequentemente incluse.

Area di competenza 1: Alfabetizzazione su informazioni e dati

Valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali

Nel quadro di riferimento DigComp, tale competenza richiede che gli studenti analizzino, confrontino e valutino criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali.

Gli esempi di risultati di apprendimento nei curricula nazionali relativi a queste competenze spesso includono le seguenti espressioni: filtro, controllo incrociato, navigazione critica, distinzione tra obiettivo e non obiettivo, reale da virtuale (es. Slovenia), valutazione semplice/informata delle fonti di informazioni (es. Regno Unito - Galles), validità, valore, adeguatezza, accuratezza, autenticità, consapevolezza del plagio (es. Malta e Regno Unito - Scozia), ecc.

Questa competenza è esplicitamente dichiarata come risultato di apprendimento nei curricula di circa tre quarti dei paesi, principalmente nell'istruzione secondaria inferiore. È la seconda più frequentemente citata tra le otto competenze.

Area di competenza 2 - Comunicazione e collaborazione

Collaborare attraverso le tecnologie digitali

Nel quadro di riferimento DigComp, tale competenza si riferisce all'uso di strumenti e tecnologie digitali per i processi collaborativi, nonché per la co-costruzione e co-creazione di dati, risorse e conoscenze.

La collaborazione o il lavoro di squadra è un obiettivo educativo che viene evidenziato spesso nei curricula nazionali e in relazione a svariate attività. Tuttavia, in questa sezione, fa riferimento all'uso specifico delle tecnologie digitali a fini collaborativi.

I relativi risultati di apprendimento nei curricula nazionali menzionano le espressioni 'lavorare insieme in un ambiente online' ed 'utilizzare strumenti digitali e documenti collaborativi/condivisi'. Altri concetti includono comunità digitali (es. Danimarca), comunità di apprendimento online (es. Estonia) o comunità virtuali e ambiente collaborativo online (es. Croazia), comunità di pratica mediate digitalmente (es. Malta), problem solving di gruppo grazie all'utilizzo di tecnologie (es. Polonia) e uso di applicazioni collaborative per la co-creazione/il co-sviluppo di materiali digitali (es. Romania).

Sebbene la collaborazione attraverso le tecnologie digitali sia meno frequente nei curricula europei rispetto alla 'valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali', è ancora dichiarata esplicitamente in 27 sistemi educativi di livello secondario inferiore e in oltre 20 sistemi di livello primario e secondario superiore generale.

Gestione dell'identità digitale

Tale competenza presuppone che gli studenti: creino e gestiscano una o più identità digitali, comprendano come proteggere la propria reputazione personale; e gestiscano i dati prodotti grazie a strumenti, ambienti e servizi digitali.

Delle otto competenze digitali selezionate, 'gestire la propria identità digitale' è quella a cui si fa meno riferimento nei curricula nazionali. Solo un terzo dei curricula europei evidenzia risultati di apprendimento espliciti ad essa correlati nell'istruzione secondaria inferiore e meno di dodici nell'istruzione primaria e secondaria superiore.

Numerosi curricula menzionano l'identità elettronica, la reputazione elettronica/digitale/online e il controllo di un'identità digitale (es. Comunità fiamminga del Belgio); distinguere tra identità digitale e fisica (es. Bulgaria); proteggere una reputazione online e distinguere tra più identità digitali (es. Danimarca); l'uso e i rischi relativi a un'identità digitale; la progettazione, gestione e protezione di un'identità digitale e delle impronte/tracce digitali; e comprendere perché l'identità digitale di un'altra persona non debba essere utilizzata. Altri riferimenti includono l'uso di un'identità digitale in modo consapevole ed etico (es. Estonia); i pericoli e le regole della gestione di un'identità digitale, nonché i pericoli della cattiva gestione (es. Grecia); questioni etiche (es. Spagna); riconoscere i pericoli della manipolazione mediante identità digitali come l'adescamento e la localizzazione, nonché proteggere la reputazione di un'identità digitale (es. Austria); creare un'identità digitale sicura (es. Polonia); utilizzare vari strumenti per proteggersi dal furto di identità via Internet, selezionare gli elementi rilevanti della propria identità personale per un'identità digitale ed essere consapevoli delle difficoltà nel modificarla (es. Romania); e rendersi conto che le identità digitali potrebbero non riflettere la verità (es. Turchia).

Area di competenza 3 - Creazione di contenuti digitali

Sviluppo di contenuti digitali

Tale competenza richiede agli studenti di creare e modificare contenuti digitali in diversi formati e di esprimersi attraverso strumenti digitali.

Trattandosi di una competenza molto ampia (che fa riferimento a una varietà di formati per esprimersi), i curricula nazionali di quasi tutti i paesi includono risultati di apprendimento correlati. Sostanzialmente, tutti i sistemi educativi europei hanno risultati di apprendimento per questa competenza a livello secondario inferiore e circa 30 paesi li possiedono sia a livello primario che a livello secondario superiore. È la più citata di tutte e otto.

Alcuni paesi fanno riferimento ad applicazioni e software specifici (es. Comunità fiamminga del Belgio, Cipro, Lituania e Ungheria). Altri insistono sulla creatività, ad esempio l'Irlanda, dove il curriculum menziona che 'gli studenti sono progettisti e creatori di tecnologia piuttosto che semplici utenti della tecnologia'. In molti altri paesi, esiste un'attenzione simile. Alcuni esempi sono: 'lavorare in modo creativo mediante una serie di media digitali' (es. Malta), 'fare un uso creativo e diversificato della tecnologia digitale' (es. Austria), 'creare e innovare' (es. Portogallo), 'intraprendere progetti creativi che coinvolgono la selezione, l'utilizzo e la combinazione di molteplici applicazioni' (es. Regno Unito - Inghilterra).

Programmazione/coding

Nel quadro di riferimento DigComp, tale competenza presuppone che gli studenti progettino e sviluppino una sequenza di istruzioni comprensibili, che consentano a un sistema informatico di risolvere un determinato problema o di eseguire un compito specifico.

Rapporti recenti hanno messo in luce l'importanza crescente di tale competenza (si veda Balanskat & Engelhardt, 2015). Nell'ambito dell'attuale Piano d'Azione per l'Educazione Digitale della Commissione europea (Commissione europea, 2018), vi è un'azione specificamente dedicata al coding. Tuttavia, per l'anno scolastico 2017/18, la Seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole mostra che il coding è raramente praticato su base giornaliera nell'istruzione secondaria, mentre tra il 76% e il 79% degli studenti dell'istruzione secondaria superiore e inferiore, rispettivamente, non intraprende mai o quasi mai attività di coding (Commissione europea, 2019, pagg. 66-68). Esistono anche differenze di genere fin dall'istruzione secondaria inferiore, dove un maggior numero di studenti rispetto a quello delle studentesse svolge attività di coding/programmazione, e ciò si rende ancor più evidente nell'istruzione secondaria superiore (l'85% delle studentesse non si impegna mai o quasi mai nel coding/nella programmazione, laddove questo avviene per il 66% degli studenti - Commissione europea, 2019, pagg. 68-69).

I risultati di apprendimento dei curricula nazionali relativi al coding spesso citano l'uso di algoritmi in generale e alcuni curricula si riferiscono a linguaggi di programmazione specifici (es. Grecia, Cipro e Lituania). Talvolta, il pensiero computazionale è menzionato nello stesso contesto (es. Comunità fiamminga del Belgio, Irlanda, Italia, Austria, Finlandia, Regno Unito - Inghilterra e Scozia e Macedonia del Nord). Tuttavia, sebbene vi siano alcune sovrapposizioni tra le due aree, secondo la Carnegie Mellon University⁽⁴⁷⁾, il pensiero computazionale va oltre il 'risolvere i problemi, progettare sistemi e comprendere il comportamento umano'. Il pensiero computazionale è un processo di pensiero indipendente dalla tecnologia, oltre a essere una tipologia specifica di problem solving che richiede capacità distinte, come essere in grado di progettare soluzioni che possano essere eseguite da un computer, da un essere umano o dalla loro combinazione (Wing, 2011). Il pensiero computazionale è sviluppato nell'ambito dello studio dell'informatica e può servire come metodologia per tutti gli studenti di tutte le discipline per risolvere problemi; esso può anche migliorare la consapevolezza degli studenti circa il ruolo dell'informatica nella società moderna (Syslo & Kwiatkowska, 2015).

⁽⁴⁷⁾ <http://www.digitalpromise.org/blog/entry/a-new-model-for-coding-in-schools>

La Figura 1.7 mostra che, sebbene questa competenza non sia ancora esplicitamente menzionata nei risultati di apprendimento nell'istruzione primaria in circa la metà dei sistemi educativi europei, più di 30 paesi la menzionano sia a livello secondario inferiore che superiore. Dopo 'creazione di contenuti digitali' e 'valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali', è la successiva più frequentemente citata tra le otto competenze.

Area di competenza 4 - Sicurezza

Quest'area sta diventando sempre più importante sia per i politici che per il grande pubblico. Ad esempio, a livello europeo, le norme sulla protezione dei dati dell'UE (GDPR) sono state recentemente revisionate ⁽⁴⁸⁾. Inoltre, la sicurezza online e la sicurezza informatica sono chiaramente indicate tra gli obiettivi specifici del Piano d'azione per l'educazione digitale (Commissione europea, 2018). Nel 2017, è stata pubblicata una Comunicazione congiunta al Parlamento europeo e al Consiglio europeo - Resilienza, deterrenza e difesa: costruire una forte sicurezza informatica per l'UE - che invita gli Stati membri dell'UE a includere la sicurezza informatica nei curricula scolastici e in quelli della formazione professionale ⁽⁴⁹⁾. Il rapporto Eurydice sulla sicurezza online nelle scuole, a supporto del *Safer Internet Programme* della Commissione europea ⁽⁵⁰⁾, ha dimostrato che anche una decina di anni fa la maggior parte dei sistemi educativi europei aveva incluso l'educazione alla sicurezza online nei propri curricula scolastici (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2010). Allo stesso modo, la Seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole mostra che un gran numero di scuole ha messo in atto politiche volte a promuovere un comportamento responsabile nell'uso di Internet (il 64% degli studenti europei frequenta scuole con tali politiche a livello primario, il 73% a livello secondario inferiore e il 66% a livello secondario superiore). Tuttavia, solo poco più di un terzo degli studenti europei, a tutti i livelli di istruzione, frequenta scuole che hanno adottato una politica specifica relativa all'uso dei social network nell'insegnamento e nell'apprendimento (Commissione europea, 2019, p. 100). Infine, gli ultimi dati dell'Indagine sui comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare (HBSC, *Health Behaviour in School-Aged Children*) mostrano che, in media, il 9% dei quindicenni afferma di essere stato vittima di cyberbullismo almeno una volta nella vita. Ciò potrebbe essere sottovalutato poiché i bambini potrebbero non sentirsi a proprio agio nel rispondere alle domande dell'indagine in un ambiente scolastico (OCSE, 2019a, p. 72).

Protezione dei dati personali e della privacy

Tale competenza richiede agli studenti di: proteggere i dati personali e la privacy negli ambienti digitali; comprendere come utilizzare e condividere informazioni di identificazione personale, essendo in grado, allo stesso tempo, di proteggere se stessi e gli altri da danni; e comprendere che i servizi digitali hanno una 'politica sulla privacy' per informare gli utenti sull'utilizzo dei dati personali.

L'importanza crescente di questa competenza si riflette nei curricula europei, poiché circa 30 sistemi educativi hanno risultati di apprendimento espliciti ad essa correlati, nell'ambito dell'istruzione secondaria, e circa 20 anche nell'istruzione primaria.

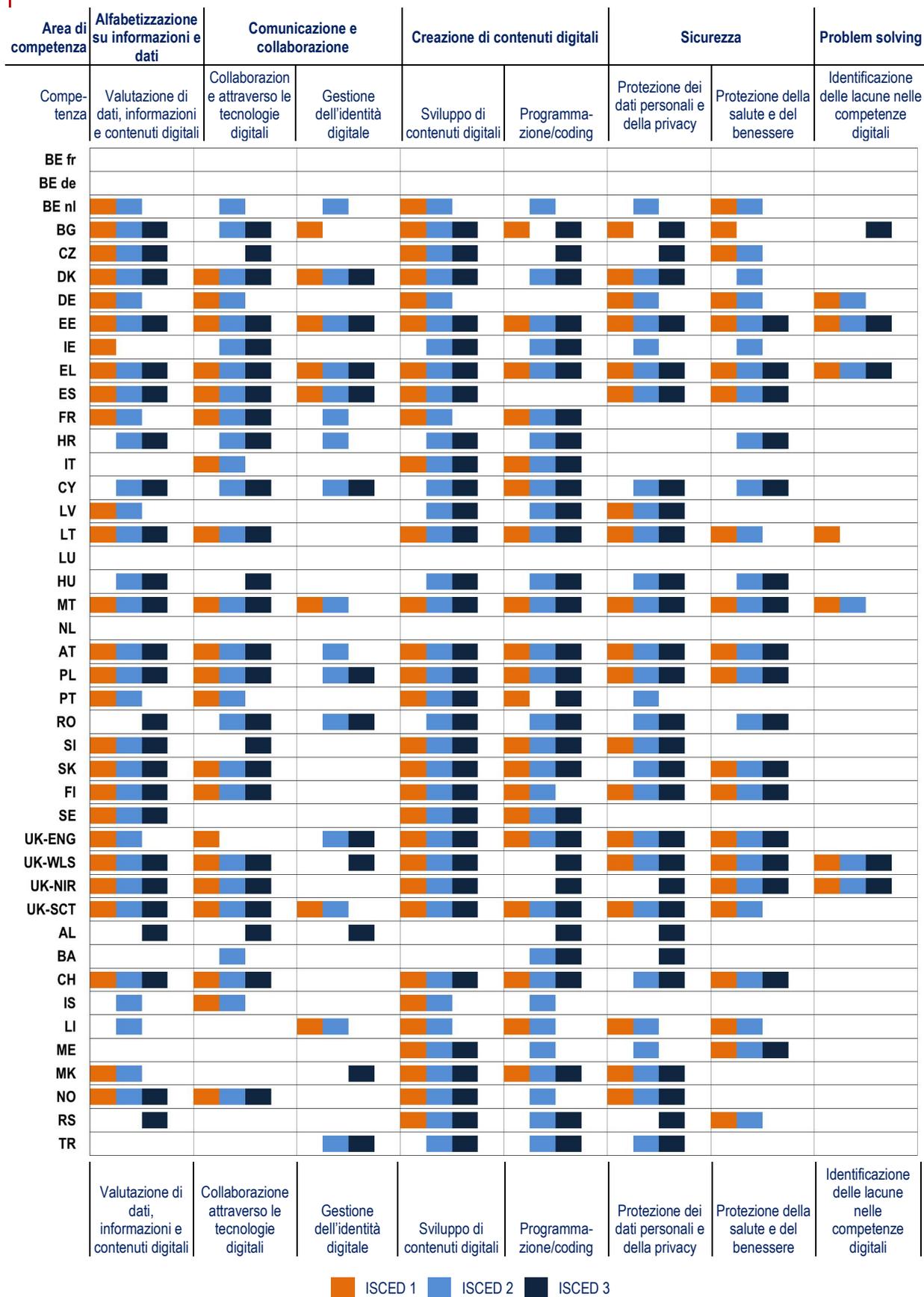
La Figura 1.7 mostra quali paesi includono risultati di apprendimento che fanno molto di più che menzionare, in linea generale, il fabbisogno di sicurezza elettronica o di sicurezza online. Alcuni si riferiscono specificamente a misure di protezione/sicurezza, all'uso di password complesse, garanzie, procedure di crittografia (es. Polonia, Regno Unito – Scozia, e Svizzera) e sicurezza dei dati. Altri sottolineano gli aspetti etici e legali nella condivisione delle informazioni (es. Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Finlandia, Regno Unito - Galles e Scozia, e Liechtenstein), nell'uso improprio dei dati, nonché nella protezione dei dati propri e altrui (es. Danimarca, Irlanda, Grecia, Spagna, Austria e Polonia).

⁽⁴⁸⁾ https://ec.europa.eu/commission/priorities/justice-and-fundamental-rights/data-protection/2018-reform-eu-data-protection-rules_en

⁽⁴⁹⁾ Comunicazione congiunta al Parlamento europeo e al Consiglio. *Resilience, Deterrence and Defense: Building strong cybersecurity for the EU*, JOIN/2017/0450 finale.

⁽⁵⁰⁾ http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/index_en.htm

Figura 1.7: Risultati di apprendimento relativi a 8 competenze digitali derivanti dalle 5 aree definite in DigComp nei curricula nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa (Figura 1.7)

La Figura evidenzia se i curricula nazionali includono risultati di apprendimento espliciti relativi a otto competenze selezionate tra le 21 identificate nel quadro di riferimento DigComp, con almeno una scelta da ciascuna delle cinque aree di competenza chiave.

Note specifiche per paese

Belgio (Comunità fiamminga): nuovi risultati di apprendimento sono attualmente in fase di validazione. I vecchi obiettivi di raggiungimento considerati nella Figura sono ancora in vigore, sebbene le scuole debbano ancora introdurre quelli nuovi che entreranno in vigore a partire da settembre 2019.

Croazia: il curriculum primario per l'informatica sarà introdotto nel 2020/21 in tutte le scuole e include i risultati di apprendimento relativi a tutte e cinque le aree di competenza.

Lettonia: nel 2015, è stato presentato un progetto per la disciplina *Datorika* (informatica) fin dal primo anno dell'istruzione primaria. Non è un requisito, ma molte scuole lo prevedono come disciplina obbligatoria.

Lussemburgo: non sono stati ancora definiti risultati di apprendimento espliciti. Tuttavia, la fase pilota per l'introduzione di un nuovo percorso di qualificazione per gli studi sulle TIC è iniziata nel 2017 e dovrebbe essere messo a regime in tutte le scuole secondarie nel 2020.

Regno Unito (Inghilterra): le *Academies* (scuole indipendenti finanziate con fondi pubblici) non devono seguire i requisiti del curriculum nazionale regolamentare, ma possono scegliere di farlo.

Svizzera: *Lehrplan 21*, il curriculum quadro per i Cantoni di lingua tedesca, viene preso come riferimento per i livelli ISCED 1 e 2; il riferimento per l'ISCED 3 è, invece, il curriculum quadro nazionale per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione adottato nelle scuole secondarie superiori.

Protezione della salute e del benessere

Tale competenza appartiene anche all'area della sicurezza e richiede agli studenti di: essere in grado di evitare rischi per la salute e minacce al benessere fisico e psicologico in fase di utilizzo delle tecnologie digitali; proteggere se stessi e gli altri da possibili pericoli negli ambienti digitali (es. cyberbullismo); essere consapevoli delle tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione sociale.

Questa competenza è esplicitamente dichiarata in oltre la metà dei sistemi educativi europei nell'istruzione secondaria inferiore, in oltre 20 paesi nell'istruzione primaria, e in un numero leggermente inferiore nell'istruzione secondaria superiore generale.

I curricula che includono questa competenza, solitamente, menzionano la salute mentale e fisica o norme etiche e linee guida atte a tutelare la salute e la sicurezza. Altre formulazioni includono questioni sociali, quali: creazione di un ambiente di lavoro sano, impatto sulle relazioni umane e sulla personalità umana, influenze manipolative, abusi digitali (es. Danimarca), cyberbullismo (es. Svizzera), violenza digitale/incitamento all'odio (es. Croazia) e, infine, impatto sull'ambiente (es. Bulgaria e Germania).

Alcuni temi comuni relativi alla protezione della salute e del benessere spiccano nei curricula nazionali europei:

- La prevenzione dei rischi legati alla durata/all'uso eccessivo delle tecnologie digitali, compresa la dipendenza (es. Cechia, Germania, Estonia, Spagna, Croazia, Malta, Austria, Romania, Finlandia e Svizzera).
- La salute fisica (occhi, postura, ecc.) e l'ergonomia (es. Estonia, Irlanda, Cipro, Finlandia), mentre Portogallo e Macedonia del Nord si riferiscono solo all'ergonomia.
- L'inclusione sociale (es. Germania) e i bisogni educativi speciali (es. Croazia, Austria e Polonia).

Area di competenza 5 - Problem solving

Identificazione delle lacune nelle competenze digitali

Tale competenza richiede agli studenti di: comprendere dove migliorare o aggiornare le proprie competenze digitali; essere in grado di supportare gli altri nello sviluppo delle competenze digitali; cercare opportunità di auto-sviluppo; essere sempre aggiornati nell'ambito dell'evoluzione digitale.

Delle otto competenze digitali sotto esame, l'identificazione delle lacune nelle competenze è la meno menzionata nei curricula nazionali (in meno di 10 paesi). È presente in soli quattro sistemi educativi a tutti e tre i livelli di istruzione (Estonia, Grecia e Regno Unito - Galles e Irlanda del Nord), in due paesi a livello primario e secondario inferiore (Germania e Malta), in uno solo a livello primario (Lituania) e in un altro paese nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore (Bulgaria).

Tuttavia, alcuni paesi forniscono descrizioni accurate di questa competenza nei loro curricula nazionali.

In **Germania**, essa è concepita come la capacità degli studenti di 'determinare le proprie lacune e cercare soluzioni: riconoscere le proprie lacune nell'uso degli strumenti digitali e sviluppare strategie per correggere tali lacune; e condividere le proprie strategie per il problem solving con altri'.

In **Estonia**, a livello primario, essa viene definita in relazione a 'studenti in grado di descrivere quale sia il loro livello di competenze digitali e quali competenze possano essere sviluppate'.

Nel **Regno Unito (Galles)**, nel Key Stage 2 dell'istruzione (7-11 anni di età), il curriculum afferma per questa competenza che 'agli studenti dovrebbero essere offerte opportunità per valutare il loro lavoro e il loro apprendimento', nonché 'approfondire i nuovi sviluppi nell'ambito TIC e l'uso delle TIC nel resto del mondo'.

CAPITOLO 2: COMPETENZE DIGITALI PER GLI INSEGNANTI: PROFESSIONALIZZAZIONE E SUPPORTO

Come tutti i cittadini, anche gli insegnanti devono acquisire le competenze digitali necessarie per la loro vita personale e professionale, nonché per partecipare alla società digitale. Essere digitalmente competenti e in grado di utilizzare le tecnologie digitali in modo consapevole, critico e responsabile è essenziale per gli insegnanti che agiscono come modelli di ruolo per le generazioni future. Tuttavia, gli insegnanti hanno anche bisogno di un insieme di competenze specifiche per comprendere il potenziale delle tecnologie digitali per trasformare il loro insegnamento e apprendimento. (Redecker, 2017, p. 15). Queste competenze digitali specifiche costituiscono il tema principale del presente capitolo. Esse si estendono a tutte le aree professionali di un insegnante, tra cui l'insegnamento e l'apprendimento, la valutazione, la comunicazione e la collaborazione con colleghi e genitori, nonché la creazione e la condivisione di contenuti e risorse. Nel presente rapporto, esse saranno indicate come competenze digitali specifiche degli insegnanti.

Sebbene l'utilizzo generale delle tecnologie digitali per comunicare, collaborare, creare e apprendere sia senza dubbio importante nella vita professionale di un insegnante, l'elemento dell'insegnamento e dell'apprendimento, ovvero l'uso pedagogico specifico delle tecnologie digitali, è essenziale per facilitare il processo di apprendimento. È possibile trovarne un riferimento nei documenti politici e nella letteratura di ricerca alla voce 'pedagogie digitali' o 'metodi di insegnamento supportati dal digitale' ed è di fondamentale importanza nel presente capitolo. Le tecnologie utilizzate in questo contesto sono un mezzo per raggiungere risultati di apprendimento definiti.

È ampiamente riconosciuto come l'integrazione delle tecnologie digitali nel processo educativo offra nuove opportunità per l'apprendimento creativo, il rafforzamento dell'insegnamento innovativo e il miglioramento dei risultati di apprendimento degli studenti. Tuttavia, affinché le tecnologie digitali abbiano un impatto così positivo, è necessario soddisfare determinate condizioni. Esse includono la garanzia che gli insegnanti abbiano sia le competenze adeguate sia gli atteggiamenti positivi utili a effettuare i cambiamenti necessari (Conrads et al., 2017, p. 15).

Analogamente, il ruolo chiave svolto dagli insegnanti e la loro capacità di utilizzare le tecnologie a fini pedagogici sono stati approfonditi nel *Computer and Information Literacy Study*, secondo cui 'l'uso degli strumenti di insegnamento delle TIC, di per sé, non è di primaria importanza ai fini del miglioramento del risultato legato agli sforzi educativi. L'efficacia delle pedagogie basate sulle TIC dipende, in gran parte, da come la nuova tecnologia viene implementata in classe' (Commissione europea, 2014, p. 16).

Inoltre, da alcuni dati si evince che l'impiego inappropriato o non consapevole delle tecnologie digitali potrebbe anche avere un impatto negativo sul processo educativo. La recente pubblicazione dell'OCSE sulle opportunità offerte dalla trasformazione digitale e sui rischi che essa comporta per il benessere delle persone (OCSE, 2019a, p. 43) sottolinea che l'uso delle risorse digitali da parte di insegnanti privi di competenze digitali adeguate potrebbe costituire una distrazione per studenti e insegnanti stessi, e, di conseguenza, avere un impatto negativo sui risultati di apprendimento. Anche in questo caso, agli insegnanti viene riconosciuto un ruolo chiave nel garantire l'impiego appropriato delle tecnologie digitali.

La percezione degli insegnanti circa l'utilità delle tecnologie digitali nel processo educativo confermano anche che le giuste competenze e i giusti atteggiamenti positivi sono fondamentali per far sì che queste tecnologie siano efficaci. In base alla Seconda indagine delle scuole (Commissione europea, 2019, p. 48), esaminando lo standard di riferimento 'progressi nell'ambito delle TIC nell'istruzione', accanto a 'fattori relativi alle attrezzature', è chiaro che gli insegnanti considerano la mancanza di competenze e di modelli pedagogici adeguati nell'utilizzo delle TIC durante il processo di apprendimento come ostacoli importanti. L'indagine rivela anche che gli insegnanti devono essere motivati e convinti che vi sia un chiaro vantaggio nell'utilizzare le TIC per l'insegnamento. Essi devono, inoltre, ricevere un supporto pedagogico e tecnico per sentirsi più sicuri nell'impiego delle tecnologie digitali nell'ambito della loro pratica quotidiana.

Il presente capitolo fornisce, quindi, una panoramica dei metodi utilizzati dalle autorità educative di livello superiore per garantire che gli insegnanti siano preparati digitalmente per accedere alla professione e

possano sviluppare e rafforzare ulteriormente le proprie specifiche competenze digitali nel corso della loro carriera.

2.1. Sviluppare la professionalità digitale prima di accedere alla professione di insegnante

In Europa, la professione di insegnante è una professione regolamentata, il che significa che per diventare insegnante sono richieste qualifiche minime, che possono variare a seconda del livello di istruzione (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2015b). Per divenire qualificati, quindi, i futuri insegnanti devono completare la formazione iniziale degli insegnanti, il primo passo verso la professionalizzazione⁽⁵¹⁾. È questo il momento in cui i futuri insegnanti acquisiscono le competenze professionali fondamentali di cui avranno bisogno, in futuro, per il loro ruolo e per le loro responsabilità. Affinché gli insegnanti diventino digitalmente competenti, i programmi di formazione iniziale degli insegnanti devono integrare, almeno, le conoscenze e le competenze di base.

Gli istituti di istruzione superiore che offrono formazione iniziale per insegnanti, solitamente, hanno un'ampia autonomia nello sviluppo dei contenuti del programma. Tuttavia, considerato che gli insegnanti hanno bisogno di una vasta gamma di conoscenze e capacità per svolgere efficacemente il loro ruolo, i sistemi educativi europei hanno progressivamente identificato le competenze necessarie in termini di ciò che un insegnante dovrebbe sapere ed essere in grado di fare. Questo ha portato allo sviluppo di Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti. Come discusso nel rapporto Eurydice sulla carriera dell'insegnante (Commissione Europea/EACEA/Eurydice, 2018a, p. 81), i Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti sono comunemente utilizzati per definire i risultati di apprendimento nei programmi di formazione iniziale. Nel presente rapporto, essi sono stati quindi utilizzati per fornire informazioni sullo sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti nel corso della formazione iniziale.

In questa sezione, dunque, vengono esaminati sia i Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti, sia le normative o raccomandazioni di livello superiore nell'ambito della formazione iniziale, allo scopo di scoprire come gli istituti di istruzione superiore si avvicinano allo sviluppo delle competenze digitali specifiche degli insegnanti. Per completare il quadro, la presente sezione analizza anche l'esistenza o meno di una valutazione obbligatoria delle competenze digitali specifiche degli insegnanti nel corso della loro formazione iniziale o prima dell'accesso alla professione.

L'analisi riguarda esclusivamente i Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti e le normative o raccomandazioni di livello superiore che si applicano a tutti gli insegnanti. Qualsiasi quadro di competenze o programma di formazione iniziale, sviluppato esclusivamente per insegnanti specializzati/semi-specializzati nell'ambito delle tecnologie digitali o dell'informazione e della comunicazione, non sarà trattato in questa sezione.

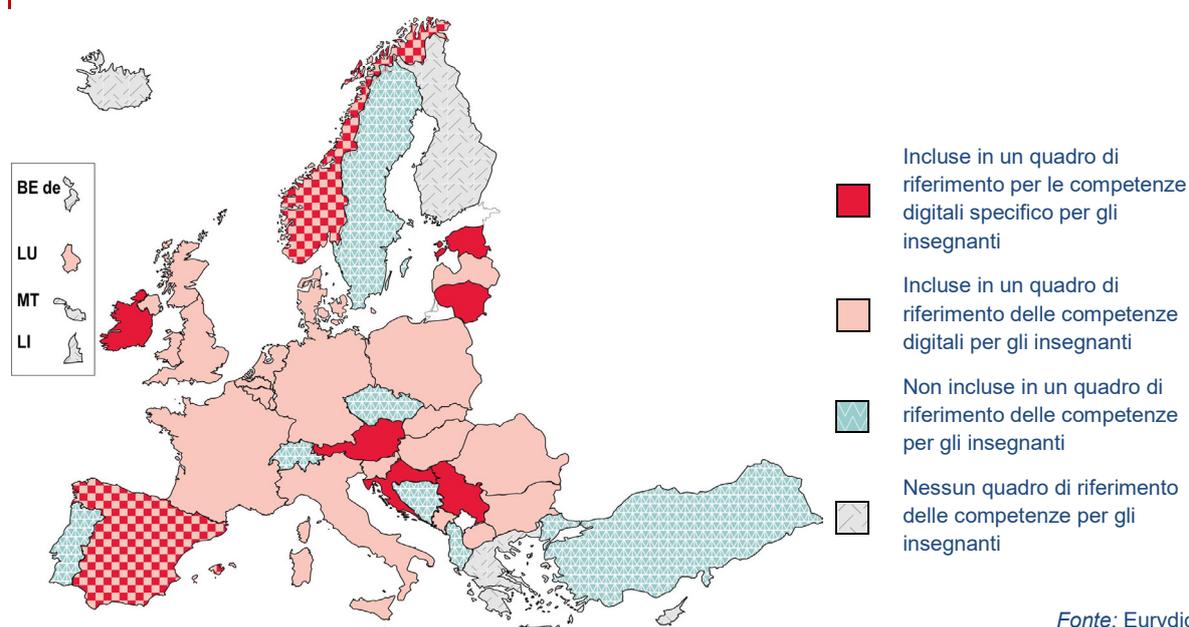
2.1.1. Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti

Un quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti, come definito nel presente rapporto, è una raccolta di dichiarazioni su ciò che un insegnante, in quanto professionista, dovrebbe sapere, comprendere, essere in grado di fare e quali valori e attitudini dovrebbe avere. Esse sono rilasciate da autorità educative di livello superiore in una varietà di documenti ufficiali (cfr. Allegati 2 e 3). I quadri di riferimento delle competenze sono destinati a essere utilizzati da diverse parti interessate, quali i responsabili delle politiche educative, gli istituti per la formazione iniziale degli insegnanti, i soggetti che offrono la formazione per insegnanti, i dirigenti scolastici e i valutatori, nonché da insegnanti futuri e in servizio (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2018a, p. 78). In alcuni sistemi educativi, i Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti sono presentati in termini di standard (cfr. Allegati 2 e 3). Pertanto, quando si fa riferimento ai Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti, è necessario considerare anche l'esistenza di standard.

⁽⁵¹⁾ Qui viene fatto riferimento al modo tradizionale di diventare insegnante, ovvero completando la formazione iniziale. Nel presente rapporto, non vengono affrontati percorsi alternativi all'insegnamento.

La Figura 2.1 mostra che in circa due terzi dei sistemi educativi europei, i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti includono le competenze digitali tra quelle considerate essenziali per tutti gli insegnanti. Alcuni paesi hanno sviluppato un quadro specifico relativo alle competenze digitali specifiche degli insegnanti (Spagna, Croazia, Lituania, Austria, Norvegia e Serbia) o standard (Estonia e Irlanda). Al contrario, in Cechia, Portogallo, Svezia, Albania, Bosnia-Erzegovina, Svizzera e Turchia, i quadri di riferimento esistenti delle competenze per gli insegnanti non riconoscono le competenze digitali, mentre altri sette sistemi educativi⁽⁵²⁾ non possiedono affatto un quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti. La presente sezione esamina, innanzitutto, i Quadri di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti, prima di esplorare i quadri di riferimento delle competenze generali per trovare evidenze circa le capacità digitali.

Figura 2.1: Inclusione delle competenze digitali nei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti di livello superiore, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Utilizzo di quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti

	BE fr	BE nl	BG	DK	DE	EE	IE	ES	FR	HR	IT	LV	LT	LU	HU
ITE	●	●	●	●	●	◆	◇	●◇	●	◇	●	●	◆	○	●
CPD	○	○				◇	◇	○◇	●	◇			◆		○
	NL	AT	PL	RO	SI	SK	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT		ME	MK	NO	RS
ITE	●	◆	●	●		●	●	●	●	●				●◇	◇
CPD	○	◆		●	●		○	●	○	●		●	●	○◇	◇

Utilizzo di un quadro di riferimento delle competenze **GENERALI** per gli insegnanti: ○ Opzionale ● Obbligatorio

Utilizzo di un quadro di riferimento delle competenze **SPECIFICHE** degli insegnanti: ◇ Opzionale ◆ Obbligatorio

Nota esplicativa

La mappa si riferisce alle competenze digitali richieste a tutti gli insegnanti secondo i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti, offerti dalle autorità di livello superiore. Sono escluse le competenze richieste unicamente agli insegnanti specializzati/semi-specializzati in discipline relative alla tecnologia digitale o dell'informazione e della comunicazione. La tabella fornisce ulteriori informazioni circa l'utilizzo o meno, da parte di tali quadri, della formazione iniziale degli insegnanti o dello sviluppo professionale continuo, e se questi siano obbligatori oppure opzionali.

⁽⁵²⁾ Belgio (Comunità tedesca), Grecia, Cipro, Malta, Finlandia, Islanda e Liechtenstein.

Note specifiche per paese (Figura 2.1)

Belgio (Comunità fiamminga): da settembre 2019, ai sensi della Decisione del Governo fiammingo sulle competenze di base degli insegnanti, entrerà in vigore un nuovo quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti a tutti i livelli di istruzione.

Cechia: un nuovo Quadro di riferimento per le competenze digitali per gli educatori (tratto dal Quadro di riferimento europeo per le competenze digitali per gli educatori: DigCompEdu) (Redecker, 2017) è stato approvato il 30 aprile 2019 dal Consiglio di amministrazione del Ministero dell'Istruzione, della Gioventù e dello Sport. Il Quadro di riferimento verrà utilizzato per la definizione delle esigenze di sviluppo professionale continuo e per lo sviluppo di programmi di formazione e metodi di insegnamento e apprendimento per l'educazione digitale. Lo sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti verrà gradualmente integrato nei programmi di formazione iniziale degli insegnanti.

Estonia: è attualmente in fase di transizione verso un nuovo Quadro di riferimento per le competenze digitali basato sul Quadro di riferimento europeo DigComp (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017).

Croazia: il Quadro di riferimento per le competenze digitali è stato sviluppato nell'ambito del progetto pilota e-Schools (2015-2018), il cui obiettivo era migliorare le competenze digitali specifiche degli insegnanti. Hanno partecipato insegnanti provenienti dal 10% delle scuole, i quali sono stati formati nell'ambito del progetto. Il progetto pilota è parte del programma e-Schools (2015-2022) e, sulla base dei risultati del progetto pilota, il piano prevede di includere tutte le scuole nella fase successiva del programma.

Spagna: esistono due Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti: uno specifico, il 'Quadro comune delle competenze digitali per insegnanti' (2017) e uno generale, l'Ordine ministeriale per l'accREDITAMENTO dei programmi di formazione iniziale degli insegnanti'. Sebbene entrambi facciano riferimento a competenze digitali specifiche degli insegnanti, l'uso del primo è opzionale nel caso della formazione iniziale. I Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti stabiliti da due Comunità Autonome (Castilla y León, e Galizia) includono anche le competenze digitali; tuttavia, non vengono trattate in questa sede.

Italia e Lettonia: oltre ai documenti ufficiali che regolano la formazione iniziale, le competenze digitali specifiche degli insegnanti relative all'uso pedagogico della tecnologia sono menzionate in normative separate, che stabiliscono disposizioni per l'inserimento e il periodo di prova (in Italia), nonché per la valutazione della qualità delle attività professionali degli insegnanti (in Lettonia).

Slovenia: le competenze degli insegnanti, comprese le competenze digitali, sono stabilite nelle Regole di tirocinio del personale educativo e sono rilevanti nella fase di inserimento, nonché per l'esame di certificazione degli insegnanti.

Norvegia: le competenze digitali specifiche degli insegnanti sono incluse nelle normative relative alla formazione iniziale (cfr. Allegato 3). Esiste anche un Quadro di riferimento per le competenze digitali professionali opzionali per gli insegnanti.

Quadri di riferimento delle competenze digitali specifiche degli insegnanti

Otto sistemi educativi europei hanno sviluppato quadri specifici che fanno riferimento alle competenze digitali degli insegnanti (Spagna, Croazia, Lituania, Austria, Norvegia e Serbia) o che descrivono standard (Estonia e Irlanda) (cfr. Allegato 2). Nella maggior parte dei casi, questi sono stati sviluppati sulla base di modelli europei, vale a dire DigComp: Quadro di riferimento europeo per le competenze digitali (Carretero, Vuorikari and Punie, 2017) e DigCompEdu: Quadro di riferimento europeo per le competenze digitali per gli educatori (Redecker, 2017). Tuttavia, sono stati utilizzati anche altri quadri di riferimento. In Estonia, gli Standard per l'apprendimento, la guida e l'insegnamento nell'era digitale sono stati sviluppati sulla base degli standard dell'*International Society for Technology in Education* ⁽⁵³⁾, mentre, in Irlanda, i *Digital Learning Frameworks* (Quadri di riferimento dell'apprendimento digitale) hanno preso spunto dal Quadro di riferimento dell'UNESCO sulle competenze nelle TIC degli insegnanti (*UNESCO ICT Competency Framework For Teachers*, UNESCO, 2011) nonché da altri quadri di riferimento delle competenze digitali europee e internazionali pertinenti.

I Quadri di riferimento specifici delle competenze digitali offerti dalle autorità di livello superiore forniscono un punto di riferimento comune per le diverse parti interessate, in quanto offrono descrittori di modelli per competenze/standard digitali specifici dell'insegnante. In due paesi, i Quadri di riferimento delle competenze digitali non si limitano agli insegnanti, in quanto descrivono anche gli standard digitali per studenti e capi d'istituto (in Irlanda) e le competenze digitali a cui dovrebbero aspirare i capi d'istituto (in Croazia). Vale la pena notare che in Spagna, Croazia, Norvegia e Serbia, l'uso di Quadri di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti non è obbligatorio. Solo in Estonia, Lituania e Austria, essi devono essere presi in considerazione durante lo sviluppo di programmi di formazione iniziale (si veda la tabella che segue la Figura 2.1).

In tutti questi paesi, ad eccezione dell'Irlanda, i Quadri di riferimento delle competenze digitali forniscono una mappatura completa delle competenze digitali specifiche degli insegnanti.

In **Irlanda**, i *Digital Learning Frameworks* fanno riferimento agli standard che forniscono *Statements of Practice* (Dichiarazioni di buone pratiche) pensate per descrivere pratiche scolastiche 'efficaci' ed 'altamente efficaci' per ciascuno standard. Le dichiarazioni aiuteranno gli insegnanti/le scuole a identificare e dare priorità alle aree in cui è necessario migliorare l'uso delle tecnologie digitali e a tracciare il piano di miglioramento della scuola e le esigenze di sviluppo professionale continuo.

⁽⁵³⁾ <https://www.iste.org/>

Le competenze relative all'uso pedagogico delle tecnologie sono descritte in diversi modi. Sebbene siano solitamente incluse in un'area di competenza incentrata su 'insegnamento e apprendimento' (cfr. Allegato 2), non è sempre così. Nel quadro di riferimento estone, le competenze pedagogiche digitali sono descritte principalmente nella sezione 'uso dei metodi di insegnamento e valutazione nell'area digitale'; laddove nel quadro norvegese esse fanno parte dell'area 'didattica pedagogica e tematica'. Nel Quadro di riferimento per le competenze digitali spagnolo, non esiste un'area specifica dedicata alle competenze pedagogiche nell'uso delle tecnologie digitali; tali competenze sono incluse in cinque aree chiave (cfr. Allegato 2).

Nel descrivere le abilità pedagogiche, i quadri delle competenze digitali, solitamente, fanno riferimento alla capacità degli insegnanti di integrare le tecnologie digitali nell'insegnamento, nonché al loro uso di strumenti e materiali digitali a fini educativi, alla realizzazione di un ambiente di apprendimento digitale. In Estonia, il quadro di riferimento delle competenze si riferisce anche alla capacità degli insegnanti di sviluppare il pensiero creativo e innovativo, nonché l'intraprendenza, degli studenti, tramite l'uso di risorse digitali.

Le competenze digitali specifiche degli insegnanti, diverse da quelle puramente correlate a obiettivi pedagogici, si estendono a tutte e cinque le aree di competenza definite nel quadro di riferimento DigComp (Carretero, Vuorikari and Punie, 2017), vale a dire alfabetizzazione su informazioni e dati, comunicazione e collaborazione, creazione di contenuti digitali, sicurezza e problem solving.

In Estonia, Croazia, Irlanda, Lituania e Serbia, il quadro di riferimento si riferisce anche alla capacità di utilizzare le tecnologie digitali per la valutazione degli studenti.

I quadri di riferimento spagnolo, croato, austriaco e serbo propongono un modello di progressione pensato per aiutare a valutare le competenze digitali specifiche degli insegnanti e, di conseguenza, per identificare ulteriori esigenze di sviluppo.

In **Spagna, Croazia e Serbia**, si applicano tre livelli di competenza (iniziale, intermedia e avanzata). In Spagna, ciascun livello si divide, a sua volta, in due sottolivelli.

In **Austria**, il modello di avanzamento delle competenze digitali è concepito come un processo di professionalizzazione digitale, che parte dalla fase che precede l'accesso alla formazione iniziale (fase 1), attraversa l'intera formazione iniziale (fase 2) e che prosegue con i primi cinque anni di svolgimento della professione (fase 3).

Quadri di riferimento delle competenze generali per gli insegnanti

In 23 sistemi educativi⁽⁵⁴⁾, le competenze digitali specifiche degli insegnanti sono incluse nei Quadri di riferimento delle competenze generali per gli insegnanti (cfr. Figura 2.1).

Il livello di dettaglio nella descrizione delle competenze varia da paese a paese, spaziando da un'ampia definizione (nella maggior parte dei quadri di riferimento) a descrizioni dettagliate delle competenze in base ad abilità, conoscenze e attitudini. Ad esempio:

In **Lussemburgo**, l'uso delle TIC è una delle nove aree di competenza stabilite nel quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti. Le competenze relative all'uso pedagogico delle tecnologie sono espresse in termini di:

- Conoscenza: conoscere l'etica e le regole alla base dell'utilizzo delle tecnologie; e avere familiarità con le TIC e le risorse online utili per la pratica professionale.
- Competenze: essere in grado di utilizzare le TIC per cercare nuove risorse pedagogiche al fine di raggiungere obiettivi educativi; adattare le risorse online disponibili e utilizzarle; stabilire un legame coerente tra obiettivi educativi, realizzazione dei contesti di apprendimento e uso delle TIC; insegnare agli studenti un uso funzionale degli strumenti digitali; aiutare gli studenti a sviluppare approcci pertinenti, critici e civici all'uso delle TIC; utilizzare le TIC per favorire la creazione di reti, lo scambio di esperienze e la condivisione di risorse con i colleghi.
- Attitudini: essere cauti e responsabili nell'uso delle informazioni e delle comunicazioni quando si lavora per la scuola; avere uno sguardo critico e costruttivo nei confronti del proprio uso delle TIC nella pratica educativa.

⁽⁵⁴⁾ Belgio (Comunità francese e Comunità fiamminga), Bulgaria, Danimarca, Germania, Spagna, Francia, Italia, Lettonia, Lussemburgo, Ungheria, Paesi Bassi, Polonia, Romania, Slovenia, Slovacchia, Regno Unito (tutte e quattro le giurisdizioni), Montenegro, Macedonia del Nord e Norvegia.

Tutti i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti includono le competenze relative all'uso pedagogico delle tecnologie. Esso è generalmente definito come la capacità di utilizzare tecnologie digitali di informazione e comunicazione, multimedia, strumenti, materiali e strutture in modo funzionale, critico e creativo per l'insegnamento. In Ungheria, il quadro di riferimento delle competenze sottolinea anche l'atteggiamento degli insegnanti nei confronti dell'uso delle tecnologie digitali, come l'apertura a pedagogie innovative e a nuove applicazioni pedagogiche delle TIC.

Alcuni quadri di riferimento delle competenze fanno riferimento anche all'uso da parte degli insegnanti di tecnologie e risorse digitali specificamente pensate per facilitare e promuovere l'acquisizione di competenze digitali da parte degli studenti. In altre parole, gli insegnanti dovrebbero essere in grado di creare un ambiente di apprendimento che integri le tecnologie digitali nelle loro pratiche pedagogiche. La dimensione dell'apprendimento implica anche la capacità di insegnare agli studenti come gestire le informazioni derivanti dai media in modo critico e utile (Comunità fiamminga del Belgio), incoraggiare gli studenti a utilizzare Internet in modo responsabile (Francia), aiutarli a sviluppare un approccio critico rilevante nei confronti dell'utilizzo delle TIC (Lussemburgo e Ungheria) e garantire l'uso consapevole delle TIC e delle risorse digitali (Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord, e Macedonia del Nord).

Nel **Regno Unito (Inghilterra)**, ad esempio, i Teachers' Standards (Standard per gli insegnanti) non fanno esplicito riferimento alle competenze relative all'uso pedagogico delle tecnologie. Tuttavia, specificano la responsabilità degli insegnanti di salvaguardare il benessere degli studenti in linea con le disposizioni di legge e, poiché le scuole operano sempre più online, verrà inclusa anche la protezione degli studenti da materiale online potenzialmente dannoso e inappropriato. In tale contesto, le scuole devono garantire l'offerta di filtri e sistemi di monitoraggio online, nonché fornire formazione in materia di sicurezza online per il personale.

I quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti rimandano anche, esplicitamente o implicitamente, ad altri aspetti delle competenze digitali specifiche degli insegnanti, quali l'uso delle tecnologie digitali per la comunicazione, la collaborazione e l'apprendimento, nonché per il funzionamento delle apparecchiature digitali. In Belgio (Comunità francese e fiamminga), Danimarca, Lussemburgo e Regno Unito (Scozia), ad esempio, gli insegnanti devono sapere come lavorare con le TIC, nonché sviluppare una comprensione critica delle tecnologie digitali. In Polonia e Romania, le conoscenze e competenze di base nel settore delle TIC (come l'elaborazione di testi, l'uso di fogli di calcolo, l'utilizzo di database, l'uso di grafici per presentazioni, l'utilizzo di servizi in reti di informazioni, l'ottenimento e l'elaborazione di informazioni) rientrano nel quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti. In Francia, viene menzionato l'uso delle tecnologie per la collaborazione e lo sviluppo professionale continuo; mentre in Montenegro, si sottolinea la consapevolezza degli insegnanti circa l'importanza dell'uso delle TIC nell'istruzione. Allo stesso modo, in Lussemburgo, il quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti si riferisce all'uso di tecnologie digitali per il coinvolgimento professionale, come la collaborazione e lo scambio di esperienze, la creazione di reti e la condivisione delle risorse tra colleghi.

Solitamente, le competenze digitali specifiche degli insegnanti, definite nei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti, si applicano a tutti gli insegnanti indipendentemente dal livello di istruzione in cui insegnano. In Belgio (Comunità francese e fiamminga), Irlanda⁽⁵⁵⁾ e Spagna, le competenze sono espresse separatamente: per insegnanti di livello primario nella Comunità fiamminga del Belgio⁽⁵⁶⁾, in Irlanda e in Spagna, e per insegnanti di livello secondario superiore nella Comunità francese del Belgio.

Utilizzo dei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti

L'analisi dei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti mostra che in quasi tutti i sistemi educativi il loro uso è obbligatorio nella definizione dei risultati di apprendimento per la formazione iniziale degli insegnanti (si veda la tabella che segue la Figura 2.1). Difatti, in otto sistemi educativi sono stati sviluppati quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti da utilizzare nelle procedure ufficiali di formazione iniziale, quali l'accREDITAMENTO dei programmi di formazione iniziale degli insegnanti (Spagna) o

⁽⁵⁵⁾ I *Digital Learning Frameworks* (Quadri di riferimento dell'apprendimento digitale) sono definiti in termini di standard.

⁽⁵⁶⁾ In Belgio (Comunità fiamminga), esistono due quadri di riferimento delle competenze: le competenze di base degli insegnanti e i profili professionali. Il primo include diverse serie di competenze per gli insegnanti dell'istruzione pre-primaria, primaria e secondaria, mentre il secondo elenca le competenze per tutti gli insegnanti, indipendentemente dal livello di istruzione.

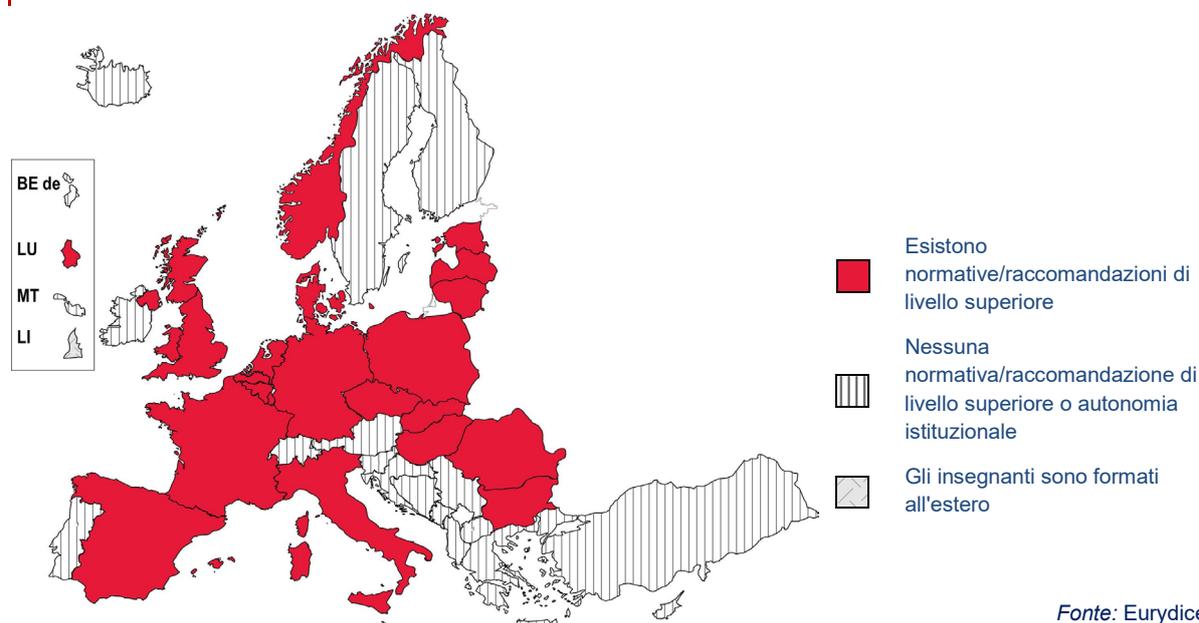
l'istituzione di standard e requisiti di formazione iniziale (Comunità francese del Belgio, Danimarca, Germania, Italia, Paesi Bassi, Polonia e Norvegia). In altri sistemi educativi, i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti vengono utilizzati per descrivere le competenze professionali degli insegnanti o un insieme di standard professionali (Belgio - Comunità fiamminga, Estonia, Francia, Lettonia, Lituania, Ungheria, Romania e Regno Unito). In Bulgaria, le competenze digitali cui si fa riferimento nei requisiti che disciplinano lo status di insegnante qualificato devono essere sviluppate nel corso della formazione iniziale.

In sette sistemi educativi, i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti non vengono utilizzati per la formazione iniziale (Slovenia, Montenegro e Macedonia del Nord) o il loro uso è opzionale (Irlanda, Croazia, Lussemburgo e Serbia). In Irlanda, tuttavia, i soggetti che offrono la formazione iniziale sviluppano competenze pensate per consentire agli insegnanti, prima di esercitare la professione, di interagire con il *Digital Learning Framework*, nel momento in cui ottengono le qualifiche necessarie e iniziano a operare presso le scuole. In circa la metà dei sistemi educativi, i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti sono utilizzati per definire le esigenze di sviluppo professionale continuo, e in nove di questi (Francia, Lituania, Austria, Romania, Slovenia, Regno Unito - Galles e Scozia, Montenegro e Macedonia del Nord) il loro uso è obbligatorio.

2.1.2. Normative o raccomandazioni sulle competenze digitali specifiche degli insegnanti nella formazione iniziale degli insegnanti

Come mostra la Figura 2.2, in circa la metà dei sistemi educativi europei, le competenze digitali specifiche degli insegnanti sono soggette alle normative o raccomandazioni riguardanti la formazione iniziale, offerte da autorità di livello superiore.

Figura 2.2: Normative o raccomandazioni di livello superiore sull'inclusione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti nella formazione iniziale degli insegnanti nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED1-3), 2018/19



Note esplicative

La Figura analizza la formazione iniziale degli insegnanti per tutti gli insegnanti, ad eccezione degli insegnanti specializzati/semi-specializzati in discipline relative alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

L'autonomia istituzionale, nel presente rapporto, si riferisce alla libertà dei soggetti che offrono la formazione iniziale degli insegnanti nel definire la struttura e il contenuto dei programmi.

Nota specifica per paese

Cechia: il Ministero dell'istruzione ha approvato la metodologia per la valutazione dei programmi di istruzione superiore per il personale docente (5 ottobre 2017). Il documento che ne deriva risulta vincolante per l'Ufficio nazionale di accreditamento, al momento di approvare nuovi programmi o accreditare istituzioni. Tale documento afferma che le TIC devono far parte dell'educazione dei futuri insegnanti. Tuttavia, esso non descrive competenze specifiche o risultati di apprendimento.

Solitamente, tali normative e raccomandazioni non impongono un curriculum comune per l'educazione digitale, né specificano tempi minimi di insegnamento. Pertanto, i soggetti che offrono la formazione iniziale sono liberi di determinare il contenuto della disciplina e di stabilire come essa dovrebbe essere insegnata. Inoltre, le normative o raccomandazioni fanno spesso riferimento alla competenza digitale o come competenza trasversale, da insegnare nell'arco di tutto il programma, o come elemento da integrare nello studio della didattica.

È necessario specificare che in quasi tutti i sistemi educativi in cui il contenuto della formazione iniziale è soggetto a normative o raccomandazioni di livello superiore, queste ultime sono stabilite negli stessi documenti ufficiali dei quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti (cfr. Sezione 2.1 e Allegati 2 e 3). Esclusivamente in Lettonia e Ungheria, questi documenti vengono rilasciati separatamente.

In **Lettonia**, il quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti è incluso nelle Procedure per l'organizzazione della valutazione della qualità, mentre il documento di riferimento per la formazione iniziale riguarda gli Standard professionali per insegnanti⁽⁵⁷⁾. Nel documento relativo agli standard professionali, le competenze digitali specifiche degli insegnanti sono definite come la capacità di:

- selezionare e integrare intenzionalmente e criticamente diversi metodi e tecnologie di apprendimento nell'ambito del processo di apprendimento;
- valutare criticamente i rischi connessi all'uso delle tecnologie digitali;
- utilizzare intenzionalmente, razionalmente ed efficacemente le TIC nel processo di apprendimento e nello sviluppo professionale.

In **Ungheria**, il quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti è parte integrante del Decreto ministeriale sul sistema di promozione degli insegnanti e del loro status di dipendenti pubblici, mentre i curricula di formazione iniziale sono regolamentati dal decreto ministeriale sui requisiti comuni per la formazione iniziale degli insegnanti e sui risultati di apprendimento della formazione degli insegnanti. Ai sensi del decreto ministeriale sulla formazione iniziale, il quale definisce i risultati di apprendimento relativi alla competenza digitale, gli insegnanti devono:

- conoscere le fonti di informazione stampate e non stampate, libri di testo digitali, strumenti di apprendimento, metodi di organizzazione dell'apprendimento, strategie di insegnamento e apprendimento, che possano essere utilizzate nell'insegnamento e nell'apprendimento della disciplina;
- essere in grado di analizzare criticamente libri di testo stampati e digitali, materiali di apprendimento e altre risorse di apprendimento, che possano essere utilizzati per insegnare la disciplina, nonché selezionarli per scopi specifici (in particolare, per insegnare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione);
- essere in grado di utilizzare in modo efficiente e professionale strumenti tradizionali e legati alla tecnologia digitale, nonché materiali di apprendimento digitale.

In circa la metà dei sistemi educativi europei (cfr. Figura 2.2), non sono disponibili informazioni sulle competenze digitali legate alla formazione iniziale. Esistono tre motivi possibili alla base di questo: le normative o raccomandazioni di livello superiore non fanno riferimento a tali competenze, gli istituti di formazione iniziale hanno piena autonomia riguardo al contenuto dei loro programmi, oppure non vi sono normative o raccomandazioni in materia. Tuttavia, l'assenza di linee guida non significa necessariamente che gli istituti di formazione iniziale non offrano agli insegnanti l'opportunità di sviluppare competenze digitali. Ad esempio, a Malta, in Islanda, in Montenegro e in Svizzera, tutti i programmi di formazione iniziale includono discipline relative alle TIC, laddove in Irlanda, Grecia e Portogallo, la maggior parte dei programmi di formazione iniziale comprende la formazione all'educazione digitale almeno come disciplina opzionale.

2.1.3. Valutazione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti

Nella maggior parte dei sistemi educativi, non esistono normative o raccomandazioni di livello superiore sulla valutazione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti prima del loro accesso alla professione, oppure i soggetti che offrono l'istruzione hanno piena autonomia nel determinare le procedure di valutazione.

⁽⁵⁷⁾ Standard professionali per insegnanti (*Profesijas standarts Skolotājs*): <https://visc.gov.lv/profizqlitiba/dokumenti/standarti/2017/PS-048.pdf>

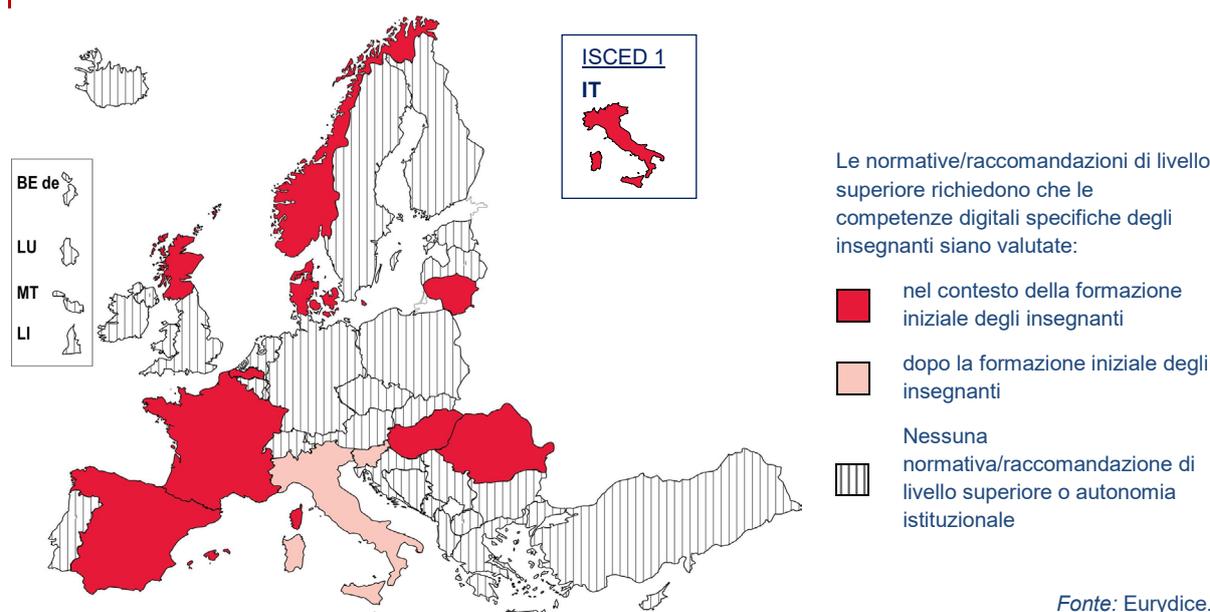
Meno di un quarto dei sistemi educativi fornisce indicazioni in merito. Nella maggior parte di questi, le competenze vengono valutate nel corso della formazione iniziale, mentre in Italia (solo per futuri insegnanti dell'istruzione secondaria) e in Slovenia vengono valutate le competenze digitali specifiche degli insegnanti dopo avere terminato la formazione iniziale.

In **Italia**, una volta completata la formazione iniziale, i futuri insegnanti della scuola secondaria devono superare un concorso per conseguire la piena qualifica e per accedere alla professione. Le competenze digitali specifiche degli insegnanti vengono valutate durante il concorso. I futuri insegnanti dell'istruzione primaria sono valutati nel corso della formazione iniziale.

In **Slovenia**, l'uso delle TIC è una delle competenze che un insegnante in formazione o un insegnante principiante deve sviluppare durante il periodo di inserimento. Alla fine di tale periodo, il tutor dell'insegnante fornisce una relazione scritta sulle competenze del tirocinante ai fini dell'insegnamento indipendente. Tale relazione di valutazione scritta è considerata come uno dei documenti giustificativi necessari, quando si fa domanda per accedere all'esame professionale statale, che si svolge dopo il periodo di inserimento.

In Belgio (Comunità fiamminga), Danimarca (per insegnanti della scuola primaria e secondaria inferiore), Francia, Lituania, Regno Unito (Scozia) e Norvegia, le stesse normative o raccomandazioni di livello superiore impongono agli istituti di formazione iniziale di includere l'educazione digitale nei curricula e di valutare le competenze digitali specifiche degli insegnanti.

Figura 2.3: Normative o raccomandazioni di livello superiore sulla valutazione delle competenze digitali specifiche degli insegnanti prima dell'accesso alla professione, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED1-3), 2018/19



Note esplicative

La Figura analizza la formazione iniziale per tutti gli insegnanti ad eccezione degli insegnanti specializzati/ semi-specializzati in discipline relative alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

L'autonomia istituzionale, nel presente rapporto, si riferisce alla libertà dei soggetti che offrono la formazione iniziale per insegnanti nel definire la struttura e il contenuto dei programmi.

2.2. Misure di supporto per lo sviluppo continuo di competenze digitali specifiche degli insegnanti

Dopo la formazione iniziale degli insegnanti, il processo di professionalizzazione continua per tutto l'arco della carriera di un insegnante. Nella società odierna, lo sviluppo professionale nel corso dell'intera carriera è una realtà per tutti, o quasi, gli specialisti. La Comunicazione della Commissione europea su sviluppo scolastico ed eccellenza nell'insegnamento (Commissione europea, 2017c, p. 8) definisce l'insegnamento come una 'professione di discenti, nel corso dell'intera carriera, che lavorano insieme'. Difatti, le competenze degli insegnanti, e in particolare quelle digitali, devono essere continuamente aggiornate per

rispondere alle tecnologie in rapida evoluzione e ai cambiamenti nella società in generale. Secondo questa stessa Comunicazione, l'apprendimento degli insegnanti può essere aggiornato attraverso nuove forme di collaborazione e scambi tra insegnanti, quali le comunità e le reti di apprendimento professionale. Inoltre, nelle indagini internazionali sull'insegnamento e l'apprendimento (TALIS 2013 e 2018) (OCSE, 2014 e OCSE, 2019b), gli insegnanti hanno segnalato le competenze nelle TIC per l'insegnamento come una delle massime esigenze di sviluppo professionale.

Le autorità educative di livello superiore possono organizzare e/o promuovere lo sviluppo professionale continuo attraverso diversi mezzi. La presente sezione esamina, innanzitutto, le attività di sviluppo professionale continuo volte a potenziare le competenze digitali degli insegnanti, prima di descrivere gli strumenti di autovalutazione utilizzati per identificare i bisogni di apprendimento degli insegnanti. Infine, essa fornisce informazioni circa le reti professionali, concentrandosi su quelle dedicate agli scambi nell'ambito dell'educazione digitale.

La Figura 2.4 mostra che, nella maggior parte dei sistemi educativi, le autorità educative di livello superiore supportano lo sviluppo professionale degli insegnanti attraverso una combinazione di approcci diversi. Mentre in 14 sistemi educativi ⁽⁵⁸⁾, esse svolgono un ruolo in tutte le iniziative suddette, in Belgio (Comunità tedesca), Albania, Bosnia-Erzegovina e Turchia, nessuno di questi è supportato dalle autorità di livello superiore.

Figura 2.4: Metodi per sostenere lo sviluppo continuo di competenze digitali specifiche degli insegnanti, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

Vengono presi in considerazione solo i metodi supportati dalle autorità di livello superiore.

Note specifiche per paese

Danimarca: esistono reti di insegnanti per insegnanti dell'istruzione primaria e secondaria inferiore.

Lituania: esistono reti di insegnanti esclusivamente per insegnanti della scuola primaria e secondaria inferiore. I membri sono proattivi e supportano progetti pilota relativi allo sviluppo di competenze digitali a questi livelli di istruzione presso le scuole. Gli insegnanti dell'istruzione secondaria superiore sono supportati da programmi e iniziative di sviluppo professionale generale pensati per promuovere lo sviluppo di competenze digitali, tra cui l'utilizzo di strumenti TIC a fini educativi, pur senza far parte di alcuna rete cooperativa.

Italia: alcune autorità educative regionali (ad esempio la Regione Umbria, <http://animatoridigitali.regione.umbria.it/>) hanno creato una rete di insegnanti in linea con gli obiettivi del Piano Nazionale Scuola Digitale.

Svizzera: lo strumento di autovalutazione indicato è adattato al curriculum degli insegnanti della scuola primaria e secondaria inferiore. È in fase di sviluppo uno strumento di autovalutazione per gli insegnanti della scuola secondaria superiore.

2.2.1. Sviluppo professionale continuo

La Figura 2.4 mostra che in quasi tutti i sistemi educativi europei le autorità di livello superiore supportano lo sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti attraverso attività di sviluppo professionale continuo. Nella maggior parte dei sistemi educativi, lo sviluppo professionale continuo è obbligatorio (ossia, esiste una parte minima di sviluppo professionale continuo che tutti gli insegnanti devono completare) o è considerato uno dei compiti statuari (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2018a, p. 57). Tuttavia, quando si tratta di decidere le priorità e i bisogni formativi, le scuole sono, solitamente, coinvolte nel processo decisionale, e i bisogni individuali degli insegnanti tendono a essere presi in considerazione (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2015b, p. 62). Ciò significa che gli insegnanti possono, pur senza essere obbligati,

⁽⁵⁸⁾ Bulgaria, Cechia, Estonia, Spagna, Francia, Cipro, Austria, Slovenia, Finlandia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Svizzera e Serbia.

impegnarsi in una formazione professionale per migliorare le proprie competenze digitali, a meno che questa non sia stata identificata come priorità (da parte delle autorità di livello superiore o scolastico).

Lo sviluppo professionale continuo degli insegnanti può essere supportato dalle autorità di livello superiore in diversi modi. Uno dei più comuni consiste nell'offerta di corsi di formazione attraverso istituti di formazione nazionali o regionali. Questo avviene in 23 sistemi educativi⁽⁵⁹⁾, in cui istituti di sviluppo professionale continuo, agenzie di formazione, centri educativi o altri organi di formazione, offrono una vasta gamma di corsi di educazione digitale. Ad esempio:

In **Lituania**, il Centro di sviluppo dell'istruzione⁽⁶⁰⁾ offre una formazione di sviluppo professionale continuo per insegnanti a tutti i livelli di istruzione. Il Centro realizza i progetti o le iniziative attuali sull'educazione digitale avviati dal Ministero dell'Istruzione, della Scienza e dello Sport, includendoli nel programma annuale. La formazione comprende lo sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti, tra cui l'utilizzo pedagogico della tecnologia.

A **Malta**, l'*Institute for Education* offre una vasta gamma di corsi di sviluppo professionale continuo, inclusi corsi sulla competenza digitale. Nell'ambito del progetto nazionale *One-Tablet-Per-Child*, tutti gli educatori (insegnanti ed educatori di sostegno all'apprendimento) del quarto, quinto e sesto anno devono frequentare il corso obbligatorio 'Award in the use of Tablets in Primary Classrooms' sull'uso dei tablet nelle classi primarie.

L'assegnazione di finanziamenti a diversi soggetti che offrono lo sviluppo professionale continuo pubblico o privato, quali scuole, università, associazioni di insegnanti o istituti privati è un altro modo attraverso il quale le autorità educative di livello superiore promuovono la formazione degli insegnanti nel settore dell'educazione digitale. Ad esempio:

In **Belgio (Comunità fiamminga)**, mentre le scuole possiedono piena autonomia nello sviluppo di una politica e un piano di formazione continua, le autorità di livello superiore assegnano a ogni scuola un budget destinato alla formazione continua.

Allo stesso modo, in **Polonia**, ciascuna scuola stabilisce le proprie esigenze e priorità nell'ambito dello sviluppo professionale continuo, mentre le autorità di livello superiore cofinanziano l'offerta di formazione continua.

In **Finlandia**, i soggetti che offrono istruzione e sviluppo professionale continuo possono richiedere sussidi statali per organizzare lo sviluppo professionale continuo nell'ambito della digitalizzazione e delle tecnologie della comunicazione.

Nel **Regno Unito (Inghilterra)**, a partire dall'autunno 2018, il Governo finanzia un nuovo Centro nazionale per l'educazione informatica (*National Centre for Computing Education*). Le sue responsabilità includono l'offerta di sviluppo professionale continuo online e frontali.

Nel **Regno Unito (Galles)**, Hwb, una piattaforma di risorse educative aperte, finanziata dal Governo gallese, è stata sviluppata nell'ambito del programma *Learning in Digital Wales*, affinché ospitasse una raccolta nazionale di strumenti e risorse digitali. Hwb supporta anche lo sviluppo professionale continuo degli insegnanti attraverso l'organizzazione di eventi 'HwbMeets'⁽⁶¹⁾ Questi offrono opportunità di sviluppo professionale continuo, nonché supporto nell'adozione e nell'utilizzo di strumenti e di risorse digitali, e possono essere adattati alle esigenze delle singole scuole.

In **Islanda**, diverse organizzazioni vengono finanziate per sostenere lo sviluppo professionale continuo, come il Centro islandese per la ricerca, l'Associazione islandese delle autorità locali, l'Unione islandese degli insegnanti, tra le altre.

In Bulgaria, Croazia, Italia, Ungheria, Regno Unito (Inghilterra), Polonia e Montenegro, il supporto e il potenziamento dello sviluppo delle competenze digitali specifiche degli insegnanti rientrano tra gli obiettivi delle iniziative nazionali relative ai diversi aspetti della digitalizzazione all'interno della società. In Ungheria, Polonia e Regno Unito (Inghilterra), le iniziative includono anche obiettivi quantitativi relativi al numero di insegnanti da formare. In Belgio (Comunità fiamminga), le autorità educative di livello superiore hanno sviluppato programmi di formazione specifici per sostenere e rafforzare lo sviluppo di competenze digitali specifiche degli insegnanti.

In **Belgio (Comunità fiamminga)**, il Centro sulla conoscenza dell'alfabetizzazione ai media ha sviluppato MediaCoach⁽⁶²⁾, un programma di formazione intensivo finanziato dal Governo fiammingo. Il programma è rivolto a professionisti che lavorano con i giovani. Nell'ambito di un programma di formazione di dieci giorni, i partecipanti devono realizzare un progetto nella propria scuola.

⁽⁵⁹⁾ Belgio (Comunità francese e Comunità fiamminga), Cechia, Danimarca, Estonia, Irlanda, Grecia, Spagna, Francia, Cipro, Lettonia, Lituania, Malta, Austria, Polonia, Romania, Slovenia, Slovacchia, Finlandia, Svezia, Svizzera, Liechtenstein e Montenegro.

⁽⁶⁰⁾ <https://www.upc.smm.lt/veikla/about.php>

⁽⁶¹⁾ <https://hwb.gov.wales/hwbmeets>

⁽⁶²⁾ <https://mediacoach.mediawijs.be/>

Sono supportati da un allenatore ai media che funge da sostenitore e da punto di contatto per tutti gli aspetti relativi all'uso e alle politiche dei media digitali. Il programma MediaCoach si svolge su base annuale e in tre diverse località nelle Fiandre.

In **Bulgaria**, nell'ambito del programma operativo 'Scienza e istruzione per una crescita intelligente', il Ministero dell'Istruzione si è impegnato a condurre un progetto triennale (2018-2020) volto a migliorare le competenze digitali specifiche degli insegnanti in servizio attraverso una formazione pertinente. Principalmente, il progetto si concentra sulla formazione delle competenze digitali necessarie per l'insegnamento e l'apprendimento, nonché sull'utilizzo di tecnologie innovative, di metodi e di strumenti interattivi nel processo educativo. La formazione copre un gran numero di argomenti, tra cui l'applicazione delle tecnologie digitali in tutte le discipline, l'uso delle tecnologie digitali e delle risorse elettroniche e l'applicazione delle TIC nell'istruzione.

In **Croazia**, sono stati sviluppati diversi corsi di formazione e seminari relativi alle competenze digitali specifiche degli insegnanti, nell'ambito del progetto pilota 'e-Schools: Creazione di un sistema per lo sviluppo di una scuola digitalmente matura' ⁽⁶³⁾ (2015-2018), supportato dal Ministero dell'Istruzione e coordinato dalla Rete accademica e di ricerca croata. Questo progetto è parte del più ampio programma di e-Schools 'e-Schools: una informatizzazione completa dei processi operativi scolastici e dei processi di insegnamento volti alla realizzazione di scuole digitalmente mature per il 21° secolo' (2015-2022). Il programma sperimentale 'Scuola per la vita' (*Škola za život*) ⁽⁶⁴⁾ mira anche a rafforzare le competenze digitali specifiche degli insegnanti attraverso la realizzazione di 81 aule virtuali, che coinvolgono 42.724 insegnanti.

In **Italia**, il Piano nazionale di formazione del personale docente (2016-2019) ha identificato l'educazione digitale come una delle sue priorità. Il piano è rafforzato dal Piano Nazionale Scuola Digitale, all'interno del quale sono già stati formati circa 8.000 insegnanti (un insegnante per scuola), che divengono 'animatori digitali' (vale a dire insegnanti esperti) a supporto dell'intera comunità scolastica.

In **Ungheria**, lo scopo principale del programma 'Sviluppo delle Competenze Digitali' (2017-2020) è lo sviluppo mirato di conoscenze e metodi pedagogici digitali. Nell'ambito di tale programma, si prevede una formazione di 40.000 insegnanti ⁽⁶⁵⁾.

In **Polonia**, il Ministero nazionale dell'istruzione ha implementato una serie di progetti di sviluppo professionale continuo pensati per consentire agli insegnanti di partecipare alla formazione e ad altre forme di perfezionamento professionale per il miglioramento delle loro competenze digitali. Ad esempio, il Centro progetti Polonia digitale (*Centrum Projektów Polska Cyfrowa*), insieme al Ministero nazionale dell'istruzione, ha pianificato la realizzazione di progetti di formazione nell'ambito dell'azione 3.1 'Attività di formazione per lo sviluppo delle competenze digitali' del Programma operativo Polonia digitale, per gli anni 2014-2020. Lo scopo del progetto è supportare lo sviluppo delle competenze degli insegnanti nell'uso degli strumenti TIC nel processo educativo. I corsi di formazione, che si terranno fino a giugno 2023, saranno frequentati da almeno 75.000 insegnanti in Polonia ⁽⁶⁶⁾.

Nel **Regno Unito (Inghilterra)**, l'*Industrial Strategy* (Strategia Industriale), pubblicata nel novembre 2017, stabilisce l'obiettivo di riqualificare 8.000 insegnanti di informatica, ossia uno per ogni scuola secondaria. Questa riqualificazione è facilitata dal finanziamento del nuovo *National Centre for Computing Education*, che offre uno sviluppo professionale continuo online e di tipo frontale.

In **Montenegro**, gli insegnanti e il personale amministrativo degli istituti di istruzione possono presentare domanda di formazione nell'ambito della Patente europea per l'uso del computer (ECDL) per il progetto Montenegro digitale ⁽⁶⁷⁾.

I corsi di sviluppo professionale continuo possono assumere la forma di corsi di formazione frontali tradizionali o corsi online, tra cui i Corsi online aperti su larga scala (MOOC). In Spagna, Francia, Slovenia, Svezia e Regno Unito (Irlanda del Nord), i corsi di sviluppo professionale continuo sull'educazione digitale tendono a divenire progressivamente formazioni online.

In **Spagna**, nell'ambito dell'iniziativa *Aprinde*, l'Istituto nazionale per le tecnologie educative e la formazione degli insegnanti offre agli insegnanti formazione online ed esperienze di apprendimento sull'educazione digitale in diversi formati, tra cui corsi con tutor, MOOC, NOOC (Nano MOOC) ed EduPills ⁽⁶⁸⁾.

In **Francia**, la maggior parte dei corsi di sviluppo professionale continuo sono offerti online tramite la piattaforma M(@)gistère ⁽⁶⁹⁾ o alcune piattaforme MOOC, come FUN (*France Université Numérique*) ⁽⁷⁰⁾. Dal 2014, 362.000 insegnanti sono stati formati tramite M(@)Gistère.

⁽⁶³⁾ <https://www.e-skole.hr/en/>

⁽⁶⁴⁾ <https://skolazazivot.hr/>

⁽⁶⁵⁾ <http://kk.gov.hu/digitalis-kompetencia-fejlesztese>

⁽⁶⁶⁾ <https://cppc.gov.pl/digital-poland-project-centre-cppc>

⁽⁶⁷⁾ <http://www.ecdlfor.me/>

⁽⁶⁸⁾ EduPills è un'app di micro-apprendimento per insegnanti, che consente agli stessi di acquisire e/o di sviluppare abilità e competenze digitali in modo semplice e veloce: <https://edupills.intef.es/>.

In **Slovenia**, le autorità educative di livello superiore hanno istituito più di 50 corsi di sviluppo professionale continuo relativi a competenze digitali per insegnanti, capi d'istituto e coordinatori TIC, implementati dal 2009 come MOOC, o, almeno per metà, online.

In **Svezia**, l'Agenzia nazionale svedese per l'istruzione ha sviluppato un pacchetto di formazione online chiamato 'Competenza digitale nell'insegnamento' ⁽⁷¹⁾. Il corso include diversi moduli di apprendimento, che consentono agli insegnanti di acquisire una conoscenza approfondita su come gli strumenti digitali supportino l'apprendimento, nonché di testare diversi strumenti in classe e di condividere le esperienze con i colleghi.

Nel **Regno Unito (Irlanda del Nord)**, il sito web del *Council for the Curriculum, Examinations and Assessment's Digital Skills* (Consiglio per le competenze digitali legate a curricoli, esami e valutazioni) offre corsi di formazione online per insegnanti.

I corsi di sviluppo professionale continuo organizzati o supportati da autorità di livello superiore possono coprire una vasta gamma di argomenti, dalle competenze informatiche di base alla formazione mirata su come utilizzare le tecnologie digitali nell'insegnamento di diverse discipline (ad esempio, storia o geografia). Nella maggior parte dei sistemi educativi che hanno quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti, tra cui le competenze digitali, le autorità educative di livello superiore ne promuovono l'uso offrendo anche attività di sviluppo professionale continuo (si veda la tabella sotto la Figura 2.1).

2.2.2. Strumenti di autovalutazione

Come già accennato in precedenza, le scuole, solitamente, hanno un ruolo nello stabilire i bisogni di sviluppo professionale degli insegnanti. Il feedback degli insegnanti e la valutazione dei loro fabbisogni formativi, solitamente, contribuiscono alla definizione delle priorità di sviluppo professionale continuo. Gli strumenti di autovalutazione possono aiutare gli insegnanti a valutare l'efficacia delle loro prestazioni, individuare le aree di miglioramento e, quindi stabilire, i loro bisogni di sviluppo professionale. All'interno del presente rapporto, il termine 'strumenti di autovalutazione' si riferisce a questionari online o cartacei che consentono agli insegnanti di valutare le proprie competenze digitali, attraverso una serie di domande. Solitamente, viene fornito un feedback sotto forma di relazione, che identifica punti di forza e aree di sviluppo ⁽⁷²⁾. Gli strumenti di autovalutazione sono anche considerati utili per la valutazione dei singoli insegnanti.

A livello europeo, recentemente è stato sviluppato uno strumento di autovalutazione TET-SAT ⁽⁷³⁾ per le competenze digitali specifiche degli insegnanti. È stato progettato come parte del progetto di sperimentazione politica MENTEP (*Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy*) ⁽⁷⁴⁾, supportato dall'Unione europea attraverso il programma Erasmus+. Inoltre, un nuovo strumento di autovalutazione online è in fase di sperimentazione presso il Centro comune di ricerca della Commissione europea, che prende spunto da DigCompEdu (Redecker, 2017 ⁽⁷⁵⁾).

Come mostra la Figura 2.4, 15 sistemi educativi ⁽⁷⁶⁾ promuovono strumenti di autovalutazione per valutare le competenze digitali specifiche degli insegnanti. Dopo essere stati coinvolti nel progetto pilota MENTEP, sei di questi (Cechia, Estonia, Spagna, Cipro, Portogallo e Slovenia) hanno reso lo strumento di autovalutazione online TET-SAT disponibile per tutte le scuole.

In Spagna e Austria, sono stati sviluppati strumenti di autovalutazione contestualmente a quadri di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti. Essi sono strettamente collegati alle competenze specificate nei quadri di riferimento delle competenze e, insieme, rappresentano uno strumento completo per l'autovalutazione degli insegnanti.

⁽⁶⁹⁾ <https://magistere.education.fr/>

⁽⁷⁰⁾ <https://magistere.education.fr/>; <https://www.fun-mooc.fr/>

⁽⁷¹⁾ <https://www.skolverket.se/skolutveckling/kompetensutveckling/digital-kompetens-i-undervisning>

⁽⁷²⁾ La definizione di 'strumento di autovalutazione' è adattata da:
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf (p. 92).

⁽⁷³⁾ <http://mentep.eun.org/tet-sat>

⁽⁷⁴⁾ <http://mentep.eun.org/>

⁽⁷⁵⁾ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu/self-assessment>

⁽⁷⁶⁾ Bulgaria, Cechia, Estonia, Spagna, Francia, Cipro, Austria, Portogallo, Slovenia, Finlandia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Svizzera e Serbia.

In **Spagna**, l'Istituto nazionale di tecnologie educative e formazione degli insegnanti (INTEF) ha sviluppato un 'portfolio di competenze digitali per insegnanti' ⁽⁷⁷⁾ disponibile per tutti gli insegnanti su base volontaria. Contiene uno strumento di autovalutazione che consente agli insegnanti di determinare il loro livello in ciascuna delle cinque dimensioni delle competenze digitali specificate nel quadro di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti, nonché un'area in cui essi possono caricare le prove e i risultati più significativi relativi all'alfabetizzazione digitale (corsi, progetti, premi, pubblicazioni, materiale didattico realizzato, ecc.). Alcune Comunità Autonome hanno anche sviluppato i propri strumenti di autovalutazione, ad esempio lo strumento realizzato per il 'Programma di formazione per l'acquisizione e il miglioramento delle competenze digitali' di Castilla y León.

In **Austria**, *digicheck* ⁽⁷⁸⁾ viene utilizzato dagli insegnanti per valutare le proprie competenze digitali, in particolare quelle relative all'uso dei media digitali in classe. Alcune province lo hanno reso obbligatorio per tutti gli insegnanti. Lo strumento di autovalutazione è costituito da due parti: 1) autovalutazione delle competenze per livello; 2) domande a scelta multipla riguardanti tutte le dimensioni della competenza digitale specificate nel Quadro di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti *digikompP*.

Nel Regno Unito (Irlanda del Nord) e in Serbia, i quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti (cfr. Allegati 2 e 3) sono definiti in modo tale da consentire agli insegnanti di valutare le proprie competenze e, di conseguenza, pianificare i propri fabbisogni di sviluppo nel corso della loro carriera.

Nel Regno Unito (Galles) e in Svizzera, gli strumenti di autovalutazione sono stati progettati principalmente per l'identificazione dei fabbisogni di sviluppo professionale continuo, mentre quelli della Bulgaria vengono utilizzati per la valutazione degli insegnanti.

In **Bulgaria**, l'autovalutazione degli insegnanti è la prima fase del processo di valutazione. Il Portfolio professionale degli insegnanti contiene uno strumento di autovalutazione che consente loro di valutare e riflettere sul livello dei risultati da loro ottenuti in diverse aree di competenza, tra cui le tecnologie dell'informazione. Il Ministero dell'Istruzione disciplina i parametri di autovalutazione degli insegnanti, specificati nel portfolio professionale ⁽⁷⁹⁾.

Nel **Regno Unito (Galles)** e in **Svizzera**, l'autovalutazione consente agli insegnanti di valutare le proprie competenze, di identificare le aree che necessitano di uno sviluppo ulteriore e di pianificare, sulla base di ciò, il proprio sviluppo professionale continuo. Nel **Regno Unito (Galles)**, lo strumento di autovalutazione del Quadro di riferimento delle competenze digitali ⁽⁸⁰⁾ è stato concepito come strumento online specifico per le competenze digitali. In **Svizzera**, lo strumento di autovalutazione online SE:MI ⁽⁸¹⁾ può anche aiutare le autorità scolastiche e le scuole a decidere le loro priorità di sviluppo professionale continuo.

In Finlandia, gli insegnanti possono misurare e analizzare il proprio uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nell'insegnamento attraverso lo strumento di autovalutazione online *Opeka* ⁽⁸²⁾. In Francia, gli insegnanti possono valutare le proprie competenze digitali attraverso uno strumento online e ricevere un certificato *C2i (Certificat informatique et internet)* ⁽⁸³⁾ rilasciato da un centro di certificazione approvato dal Ministero dell'Istruzione.

2.2.3. Reti di insegnanti

Oltre ai corsi di formazione formale, gli insegnanti possono impegnarsi nello sviluppo professionale legato al settore digitale, partecipando a comunità e reti professionali. Le reti di insegnanti possono rafforzare la collaborazione e facilitare lo scambio di pratiche, esperienze e metodi di insegnamento. Sono spesso utilizzate per condividere risorse e materiali didattici. Solitamente, le comunità digitali specifiche degli insegnanti operano online e fanno parte di più ampie piattaforme o portali di risorse digitali che forniscono altri tipi di supporto, come le risorse di apprendimento digitale, tra cui risorse educative aperte (OER) e opportunità informali di sviluppo professionale online.

⁽⁷⁷⁾ <https://portfolio.intef.es/>

⁽⁷⁸⁾ <https://digicheck.at/index.php?id=564&L=0>

⁽⁷⁹⁾ www.mon.bg

⁽⁸⁰⁾ <https://hwb.gov.wales/news/articles/96d6861f-62e1-46e8-9edb-73d6f7e96aa4>

⁽⁸¹⁾ <http://www.semifragebogen.ch>

⁽⁸²⁾ <http://opeka.fi/en/presentation/index>

⁽⁸³⁾ <https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr/etudiants/les-competences-du-c2i-niveau-2-enseignant-0>

A livello europeo, le piattaforme e-Twinning ⁽⁸⁴⁾ offrono ai professionisti della scuola e agli studenti una serie di opportunità per comunicare, collaborare, sviluppare progetti e condividere esperienze, attraverso l'uso di tecnologie digitali.

A livello nazionale, come evidenziato nella Figura 2.4, le autorità educative di livello superiore supportano la realizzazione di reti di insegnanti tra le scuole in circa due terzi dei sistemi educativi.

Le autorità di livello superiore possono avviare e gestire direttamente reti di insegnanti e piattaforme digitali, oppure possono fornire supporto finanziario a istituzioni esterne che lo facciano per loro (ad esempio, università, associazioni di insegnanti, ecc.).

In alcuni sistemi educativi, le autorità di livello superiore hanno avviato reti di insegnanti dedicate all'educazione digitale. Ad esempio:

In **Francia**, la rete di insegnanti online *Viaéduc* ⁽⁸⁵⁾ è stata creata nel 2015 per soddisfare le esigenze di sviluppo nell'uso delle tecnologie digitali nelle scuole. Essa riunisce 72.000 insegnanti, 8.200 gruppi di lavoro e migliaia di risorse. *Viaéduc* consente agli insegnanti di costruire la/le loro rete/i, condividere pratiche, lavorare e produrre risorse in totale libertà e sicurezza.

In **Croazia**, esiste una rete online per tutti gli insegnanti specializzati nelle TIC. Essa rende possibile la comunicazione continua tra i partecipanti, l'accesso continuo a lezioni ed esercitazioni, nonché la collaborazione online e opportunità di lavoro di gruppo. È divenuta una comunità di apprendimento in cui tutti gli insegnanti condividono conoscenze e materiali. Gli insegnanti collaborano attraverso aule virtuali classificate per disciplina e tipo di scuola (scuola primaria e secondaria superiore). Il lavoro in ogni classe è monitorato da diversi mentori che cooperano nell'ambiente virtuale attraverso uno strumento speciale (Team), che consente la condivisione di comunicazioni scritte tra team o gruppi più piccoli e che offre la possibilità di utilizzare e condividere documenti online oltreché partecipare a riunioni online.

In **Austria**, la rete *eEducation Austria* copre le seguenti aree: sviluppo digitale delle scuole, formazione digitale degli insegnanti, sviluppo delle competenze digitali degli studenti e uso pedagogico delle TIC.

In **Slovenia**, molti insegnanti e capi d'istituto sono impegnati nella comunità collaborativa dei 'progetti TIC' ⁽⁸⁶⁾.

Nel **Regno Unito (Galles)**, una rete di *Digital Pioneer Schools* ⁽⁸⁷⁾ supporta altre scuole nell'implementazione del *Digital Competence Framework*. Il governo gallese fornisce, inoltre, finanziamenti ai consorzi di istruzione regionale in tutto il Galles, al fine di consentire loro di offrire eventi locali e su misura in linea con le esigenze della scuola. Tali eventi coinvolgono professionisti che condividono buone pratiche su argomenti, tra cui l'implementazione del *Digital Competence Framework*, l'uso della tecnologia digitale per migliorare la collaborazione scolastica, la sicurezza online e gli sviluppi sulla piattaforma di apprendimento Hwb, una piattaforma di risorse educative aperte finanziata dal governo gallese per le scuole del Galles.

Nonostante il fatto che la partecipazione a reti professionali non sia obbligatoria e, dunque, tale partecipazione si svolga normalmente durante il tempo libero degli insegnanti, questa modalità di apprendimento informale è popolare tra gli insegnanti di tutta Europa. La Seconda indagine delle scuole (Commissione europea, 2019, p. 77) mostra che tra il 29% degli studenti della scuola secondaria e il 41% degli studenti della scuola primaria sono formati da insegnanti che hanno partecipato a una comunità online per lo sviluppo professionale correlato alle TIC.

⁽⁸⁴⁾ <https://www.etwinning.net/en/pub/index.htm>

⁽⁸⁵⁾ <https://www.reseau-canope.fr/actualites/actualite/viaeduc-le-nouveau-reseau-professionnel-des-enseignants.html>

⁽⁸⁶⁾ <https://skupnost.sio.si/course/index.php?categoryid=867>

⁽⁸⁷⁾ <http://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/180620-dcf-guidance-2018-en.pdf>

CAPITOLO 3: VALUTAZIONE DELLA COMPETENZA DIGITALE E UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI NELLA VALUTAZIONE

La valutazione è un elemento chiave in qualsiasi sistema educativo. Si presenta in molteplici forme e scopi. Come parte del processo di insegnamento e apprendimento, essa contribuisce alla motivazione degli studenti e alle strategie di apprendimento (Zeng et al., 2018), ed è concepita come un 'ciclo che coinvolge la raccolta di prove, che, se interpretate in modo appropriato, possono condurre all'azione, la quale, a sua volta, può fornire ulteriori prove e così via' (William e Black, 1996, p. 537). È anche il mezzo principale con cui vengono prese le decisioni sul rendimento degli studenti, il che può influenzare la futura carriera accademica dei giovani. Inoltre, i risultati ottenuti dalle procedure di valutazione non solo forniscono prove del rendimento dei singoli studenti, ma possono anche essere utilizzati come indicatore del rendimento legato a scuola e insegnanti (OCSE, 2015a). Sono, quindi, considerati cruciali per migliorare il sistema educativo nel suo insieme. La valutazione è, di conseguenza, uno strumento chiave per i responsabili politici, che fornisce, al contempo, informazioni ai genitori e alla società in generale su rendimento scolastico, miglioramento scolastico, leadership scolastica e pratiche di insegnamento (OCSE, 2013, p. 13).

Il valore e gli usi della valutazione sono, pertanto, molteplici. Essa viene, solitamente, definita 'sommativa' o 'formativa'. Tuttavia, stanno emergendo nuovi paradigmi, come la 'valutazione orientata all'apprendimento', in cui i confini tra le due tipologie sono meno marcati.

La valutazione sommativa è tradizionalmente legata alla classificazione, alla certificazione e, più generalmente, alla valutazione dei progressi (Bloom et al., 1971). Definita anche valutazione dell'apprendimento, la valutazione sommativa convenzionalmente assume la forma di prove o esami, che possono rivestire un ruolo molto importante, come quando essa regola l'accesso all'istruzione superiore. La valutazione sommativa è parte integrante del sistema educativo. Tuttavia, sebbene fornisca prove sull'apprendimento degli studenti, si tratta principalmente di una valutazione che si svolge dopo l'apprendimento (Miedijensky e Tal, 2016) e, di conseguenza, ha poco da offrire al processo stesso di apprendimento.

La valutazione formativa è un concetto più recente. Utilizzata per la prima volta da Scriven (1967), il suo valore è strettamente legato al miglioramento dei processi di apprendimento e di insegnamento (EACEA/Eurydice, 2011b), piuttosto che a stabilire il livello di rendimento degli studenti. In tal senso, la valutazione formativa ha un ruolo più positivo da svolgere nel processo educativo, poiché avviene *durante* l'apprendimento e non a seguito dello stesso (Zeng et al., 2018). Come sottolineato da Black e William (1998, p. 12), 'esiste una serie di prove certe secondo cui la valutazione formativa è una componente essenziale del lavoro in classe e il suo sviluppo può elevare gli standard di rendimento'. Secondo alcuni ricercatori, i risultati di apprendimento associati alla valutazione formativa 'sono tra i maggiori mai registrati nell'ambito degli interventi educativi' (OCSE, 2015a, p. 123).

Anche la valutazione orientata all'apprendimento sta emergendo come metodo di valutazione aggiuntivo. Essa rappresenta l'evoluzione della valutazione sommativa e formativa e integra tre dimensioni: valutazione dell'apprendimento, valutazione per l'apprendimento e valutazione come apprendimento, laddove quest'ultima sottolinea una partecipazione più attiva degli studenti nella propria valutazione e nell'esplorazione della valutazione come processo di apprendimento in sé (Zeng et al., 2018).

Allo stesso modo, l'autovalutazione è un approccio che riceve piena attenzione nel mondo dell'istruzione ed è, oggi, considerata una parte essenziale della valutazione formativa e di quella che si svolge in classe (Brown e Harris, 2013; Brown et al., 2015). L'autovalutazione degli studenti è un giudizio espresso dagli studenti stessi su aspetti legati al proprio rendimento (Boud e Falchikov, 1989). Esiste un corpus di ricerche che associano l'autovalutazione a risultati positivi in termini di apprendimento (Brown et al., 2015), sebbene vi siano anche questioni legate alla validità e all'accuratezza delle auto-percezioni (Panadero et al., 2015; Brown et al., 2015; Harris e Brown, 2018), nonché alla misura in cui i risultati dell'autovalutazione possono essere utilizzati nelle pratiche formali di valutazione. Alcuni paesi hanno sviluppato strumenti di autovalutazione per le competenze digitali o hanno integrato tale pratica in un approccio più ampio alla

valutazione. Ciò avviene, ad esempio, in Francia, con la piattaforma PIX⁽⁸⁸⁾ e in Austria con il modello di valutazione digi.check⁽⁸⁹⁾.

Negli ultimi decenni, vi è stato un aumento delle valutazioni nazionali e internazionali standardizzate in diverse discipline. Queste sono strettamente collegate all'aspetto sommativo della valutazione, vale a dire la valutazione che ha luogo dopo l'apprendimento e si concentra sulla misurazione dei risultati di apprendimento degli studenti. Il *National Research Council* degli Stati Uniti (1999) collega la popolarità di tali valutazioni alla maggiore attenzione alle responsabilità di scuole e individui nel raggiungimento degli obiettivi educativi e, di conseguenza, a un maggiore interesse verso la misurazione delle carenze come punto di partenza per un cambiamento nella pratica e nella politica.

La valutazione standardizzata ha due scopi fondamentali: valutare i risultati dei singoli studenti e raccogliere dati sulla qualità del sistema educativo.

Il primo scopo della valutazione standardizzata si riferisce alle prove effettuate a fini di certificazione. L'obiettivo è quello di riassumere i livelli di istruzione di alunni e studenti al termine di una determinata fase dell'istruzione o dell'anno scolastico. Questi risultati delle prove possono avere un impatto significativo sulla progressione individuale a scuola o sul livello di istruzione successivo, ad esempio consentendo l'accesso all'istruzione superiore. Possono anche influire sul passaggio degli studenti al mondo del lavoro. I risultati delle prove sono anche solitamente utilizzati come base per rilasciare certificati a singoli alunni/studenti (EACEA/Eurydice, 2009).

Il secondo scopo si riferisce alla valutazione standardizzata intesa a fornire dati per la valutazione delle scuole e/o del sistema educativo nel suo insieme. Tali dati consentono di effettuare confronti in termini di rendimento scolastico e rendono le istituzioni responsabili dei loro risultati. Su scala più ampia, essi portano a una valutazione complessiva delle prestazioni del sistema educativo. I risultati delle prove standardizzate 'possono essere utilizzati in combinazione con altri parametri, come gli indicatori della qualità dell'insegnamento e del rendimento degli insegnanti. Servono anche da indicatore dell'efficacia complessiva delle politiche e delle pratiche educative e forniscono prove del fatto che siano stati o meno apportati miglioramenti in una determinata scuola o a livello di sistema' (EACEA/Eurydice, 2011b, p. 90). In alcuni casi, queste prove possono altresì essere utilizzate per guidare delle iniziative prima dell'avvio di riforme politiche.

I risultati della valutazione internazionale standardizzata, quali PISA, TIMSS e PIRLS contribuiscono a fornire delle evidenze a livello di sistema educativo attraverso dati comparativi tra diversi paesi sui risultati degli studenti in diverse aree. Tali prove sono utili per definire le politiche non solo a livello nazionale, ma anche a livello europeo.

Le prove standardizzate a livello scolastico sono oggetto di critiche per diversi motivi. Solitamente, sono associate a poste in gioco elevate sia per gli studenti che per le scuole: risultati scarsi negli esami possono impedire a uno studente, ad esempio, di accedere all'università, oppure le scuole possono essere giudicate negativamente nel corso di ispezioni esterne. Alcune ricerche hanno evidenziato l'impatto negativo che le prove ad elevata posta in gioco possono avere sul processo di insegnamento e apprendimento. Uno dei problemi è legato alla responsabilità diretta di scuole e insegnanti, che potrebbe spingerli a insegnare ciò che è oggetto di valutazione, piuttosto che ciò che gli studenti hanno bisogno di imparare (OCSE, 2013). Altri problemi, riportati da Britton e Schneider (2007), hanno ad esempio a che fare con la creazione di una gerarchia nell'ambito del curriculum, che rende ciò che è oggetto di test più importante di ciò che non lo è. Inoltre, le tipologie di prove standardizzate attualmente in uso sono limitate, spesso basate su domande a scelta multipla, compiti di base o risposte brevi che richiedono la riproduzione delle conoscenze. Sebbene questi approcci presentino vantaggi nel facilitare, rendere meno gravosa in termini di spesa, più veloce in termini di tempo e nel rendere i risultati maggiormente comparabili, solitamente essi valutano una piccola gamma di abilità. Inoltre, Britton e Schneider (2007) evidenziano come alcuni studi dimostrino che le abilità e le conoscenze esaminate tendono a collocarsi ad un livello inferiore rispetto ai requisiti curricolari,

⁽⁸⁸⁾ <https://pix.fr/>

⁽⁸⁹⁾ <https://www.digicheck.at/>

rafforzando così l'attrito tra ciò che viene insegnato/appreso e ciò che è oggetto di valutazione. Questo ha un effetto significativo sulle conclusioni tratte dai risultati delle prove e sulla qualità dei sistemi educativi.

Il presente capitolo analizza il rapporto tra educazione digitale e valutazione nelle scuole. Come nel caso di altri capitoli, esplora due dimensioni, vale a dire la valutazione degli studenti nelle competenze digitali e l'utilizzo delle tecnologie digitali nelle procedure di valutazione. Gran parte del capitolo si concentra sulle prove nazionali. Questi sono definiti come prove standardizzate o esami effettuati sotto la responsabilità di autorità pubbliche di livello superiore, che (1) richiedono a tutti i partecipanti alla prova di rispondere alle stesse domande (o a domande selezionate da una banca comune di domande); e (2) sono classificati in modo standard o coerente (si veda il glossario per la definizione completa).

La prima sezione del capitolo si concentra sulla valutazione delle competenze digitali nelle scuole. Esamina tre aspetti:

- se le competenze digitali sono valutate nell'ambito di prove nazionali;
- quale guida viene fornita agli insegnanti per valutare le competenze digitali in classe;
- se vengono fornite informazioni sulle competenze digitali nei certificati rilasciati al termine dell'istruzione secondaria.

La seconda sezione si concentra sull'uso delle tecnologie digitali nelle prove nazionali. Indaga quali sistemi educativi utilizzano la tecnologia nella conduzione di tali prove e per quali scopi. La sezione esamina anche le competenze oggetto di prova, i tipi di prova utilizzati e l'ambiente tecnologico in cui questi stessi si svolgono.

3.1. Valutare la competenza digitale

I paesi europei hanno compiuto notevoli progressi nel garantire che le competenze chiave siano presenti nei curricula nazionali (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2012) e che la competenza digitale sia tra queste⁽⁹⁰⁾. Come visto nel capitolo 1, la competenza digitale è affrontata in quasi tutti i curricula nazionali a tutti i livelli scolastici. Essa può costituire una materia interdisciplinare, far parte di altre discipline o essere una materia a sé stante (cfr. Figura 1.2). Tuttavia, la sua semplice presenza nei contenuti e nei curricula non è sufficiente.

Brečko et al. (2014, p. 17) sottolineano che esiste un 'consenso tra gli attori educativi sul fatto che ciò che viene valutato ed esaminato determina ciò che si valuta e si insegna in contesti reali'. Tuttavia, la valutazione di alcune delle competenze chiave non è semplice e rappresenta una sfida importante per i sistemi educativi europei (Commissione europea, 2012). Come sottolineato da diversi attori coinvolti, le competenze chiave e le abilità del 21° secolo non possono essere valutate con metodi di valutazione convenzionali, bensì necessitano di approcci innovativi (Brečko et al., 2014). La valutazione dell'alfabetizzazione, delle scienze, della matematica e delle competenze linguistiche si basa su una forte tradizione. Metodi di valutazione moderni e significativi possono essere costruiti su questa solida base, tenendo conto al contempo dei nuovi sviluppi nella comprensione del ruolo della valutazione e dei meccanismi coinvolti. Nel frattempo, gli sforzi effettuati per valutare altre competenze chiave, come la consapevolezza culturale, la cittadinanza o le abilità personali e sociali, non sono ancora sufficienti (O'Leary et al., 2018).

Le tecnologie digitali offrono, potenzialmente, una gamma di strutture di valutazione che forniscono molte opportunità per acquisire competenze, attitudini e quei 'temi meno tangibili alla base di tutte le competenze chiave, come il pensiero critico o la creatività' (Redecker, 2013, p. 2). Inoltre, esiste, ovviamente, un legame diretto tra l'uso delle tecnologie digitali e la valutazione di competenze digitali specifiche, almeno in termini di capacità maggiormente cognitive e pratiche. La valutazione della competenza digitale senza l'uso delle tecnologie digitali risulterebbe quantomeno strana, se non insignificante. Come evidenziato da Beller

⁽⁹⁰⁾ Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente, GU L 394 del 30.12.2006, pagg. 10-18 e Raccomandazione del Consiglio, del 22 maggio 2018, relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente, GU C 189 del 4.6.2018, pagg. 1-13.

(2013), in contesti di valutazione standardizzati su larga scala, le tecnologie digitali vengono solitamente utilizzate per valutare le competenze generali, come le abilità relative alle TIC, nonché la gestione e la comunicazione delle informazioni. Come sottolineato anche da Redecker (2013, p. 64), molti degli 'strumenti di valutazione più comunemente utilizzati per la competenza digitale utilizzano una struttura tradizionale a scelta multipla, basata sulla conoscenza', soprattutto quando si tratta di prove sommative effettuate su computer e utilizzate per la certificazione.

L'analisi che segue si concentra sull'uso delle prove nazionali per la valutazione delle competenze digitali. In particolare, esamina il contesto in cui vengono esaminate, ad esempio come materia a sé stante, il grado o il livello di istruzione in cui ciò avviene nelle scuole e se tutti o solo alcuni studenti vengono valutati. L'analisi esamina, quindi, l'assistenza da parte di autorità di livello superiore agli insegnanti nel valutare le competenze digitali in classe, analizzando se, al di là dei risultati di apprendimento, vi siano criteri o standard che gli insegnanti possono consultare o se gli insegnanti debbano fare affidamento su specifiche a livello nazionale relative alle prove. Infine, l'ultima parte analizza se il risultato della prova sulla competenza digitale sia indicato sui certificati rilasciati al completamento dell'istruzione secondaria.

3.1.1. Valutare la competenza digitale attraverso prove nazionali

Esistono tre modi per valutare le competenze digitali nelle prove nazionali: (1) attraverso una prova separata specifica (come nelle TIC o nell'informatica), (2) attraverso la valutazione di altre competenze/discipline (come la lingua di istruzione, la matematica o le scienze), oppure (3) attraverso prove a campione effettuate ai fini di monitoraggio dell'assicurazione di qualità nazionale/di livello superiore. Sondaggi e prove internazionali, come PISA ⁽⁹¹⁾ e ICILS ⁽⁹²⁾, sono esclusi dalla presente analisi.

I primi due metodi sono utilizzati per valutare le competenze dei singoli studenti, mentre il terzo si concentra, solitamente, sulla valutazione del rendimento del sistema educativo. Solitamente, quando vengono effettuate prove nazionali nell'ambito delle procedure di valutazione della qualità, si utilizza un campione rappresentativo di studenti e i risultati non hanno alcun impatto sulla carriera scolastica del singolo studente. Al contrario, quando vengono effettuate prove nazionali specifiche per valutare la competenza dei singoli studenti, ciò ha spesso serie implicazioni per loro personalmente, ad esempio, potrebbe essere inficiato l'accesso alla classe successiva o al livello di istruzione successivo, o l'accesso all'università o al corso di loro scelta. In alcuni sistemi educativi, tuttavia, ciò non avviene, poiché i risultati delle prove nazionali servono a costituire esclusivamente una fonte di informazioni sulla base della quale viene valutata la prestazione del singolo studente. Va anche sottolineato che, in alcuni casi, i dati aggregati delle prove nazionali utilizzati per valutare il rendimento dei singoli studenti sono utilizzati anche dalle autorità di livello superiore per monitorare il sistema educativo nel suo insieme, anche se questo non è il motivo principale per cui le prove vengono istituite.

La seguente analisi esamina tutte e tre le tipologie di regime di prova in relazione alle competenze digitali.

La Figura 3.1 mostra che il numero di sistemi educativi che effettuano prove nazionali per valutare le competenze digitali aumenta con il livello di istruzione. Complessivamente, in tutta Europa, solo due paesi (Austria e Norvegia) testano le competenze digitali degli alunni nelle scuole primarie. Nell'istruzione secondaria inferiore, queste sono oggetto di prova in un quarto dei sistemi educativi, e il numero aumenta arrivando a quasi la metà degli stessi a livello di istruzione secondaria superiore.

Mentre la Figura 3.1 indica il livello di istruzione in cui gli studenti sono esaminati, in molti paesi il gruppo di studenti valutati è limitato, solitamente per uno dei seguenti tre motivi: vengono testati solo gli alunni che seguono una disciplina o un percorso di apprendimento specifici; la prova è volontaria; o, infine, la prova ha lo scopo di garantire la qualità ed è, quindi, effettuata su base campionaria (si veda la tabella che segue la Figura 3.1).

Nella metà dei sistemi educativi, non esistono prove nazionali sulle competenze digitali a livello scolastico.

⁽⁹¹⁾ <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>

⁽⁹²⁾ <https://www.iea.nl/icils>

A livello primario, solo due paesi - Austria e Norvegia - eseguono prove nazionali per valutare le competenze digitali degli studenti.

In **Austria e Norvegia**, vengono somministrate prove specifiche sulla competenza digitale. Tuttavia, queste non sono obbligatorie e le scuole decidono se far partecipare, o meno, i propri studenti. Inoltre, le prove non hanno implicazioni sulla futura scolarizzazione degli studenti e, generalmente, sono considerate utili solo come indicazione delle competenze digitali degli studenti e come fonte di informazioni per insegnanti, genitori e bambini stessi.

A livello secondario inferiore, 12 ⁽⁹³⁾ sistemi educativi prevedono prove nazionali sulle competenze digitali.

In sette di questi paesi, l'obiettivo è valutare le competenze del singolo studente. Cinque di questi (Grecia, Cipro, Lettonia, Malta e Austria) hanno una prova dedicata. Danimarca e Francia testano le competenze digitali come parte del processo di prova per altre competenze, mentre gli studenti norvegesi vengono valutati sia attraverso una prova specifica, sia integrando le competenze digitali nelle prove di matematica e scienze. Complessivamente, solo in Danimarca, Francia e Malta, vengono valutate le competenze digitali di tutti gli alunni a questo livello di istruzione.

Vale la pena evidenziare alcune differenze di approccio tra i paesi che somministrano una prova specifica.

A **Cipro**, a partire dall'anno scolastico 2016/17, gli studenti delle scuole secondarie inferiori possono sostenere, su base volontaria, una prova sulle competenze digitali, fino ad un massimo di quattro moduli, della Patente europea per l'uso del computer (ECDL), che siano in linea con il curriculum. Si tratta di elaborazione di testi, fogli di calcolo, presentazioni e utilizzo di database. Le prove vengono eseguite su una piattaforma client-server ⁽⁹⁴⁾, approvata dall'ECDL e gestita dall'operatore ECDL nazionale ⁽⁹⁵⁾. Gli studenti ricevono un certificato ECDL per ciascun modulo superato con successo.

In **Lettonia**, la prova viene sottoposta agli studenti che abbiano intrapreso una disciplina opzionale in informatica, nell'ambito degli esami nazionali, al termine dell'istruzione obbligatoria.

A **Malta**, la prova nazionale riguarda le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, una materia obbligatoria a sé stante per tutti gli alunni.

In **Austria**, a seguito dell'introduzione dell'educazione digitale di base come nuova disciplina obbligatoria nell'istruzione secondaria inferiore, la valutazione online delle competenze digitali, precedentemente disponibile per le scuole come prova facoltativa, sta diventando obbligatoria. Le prime prove obbligatorie, tuttavia, si svolgeranno all'ottavo anno per gli alunni che attualmente sono iscritti al quinto anno, quindi nel 2021.

Infine, in **Grecia**, durante l'anno scolastico 2018/19, è stato condotto un progetto pilota sulla valutazione delle competenze digitali tra gli studenti delle scuole secondarie inferiori. La prova è supportata da una piattaforma digitale ⁽⁹⁶⁾ e viene condotta su base volontaria; essa garantirà un certificato nazionale in informatica.

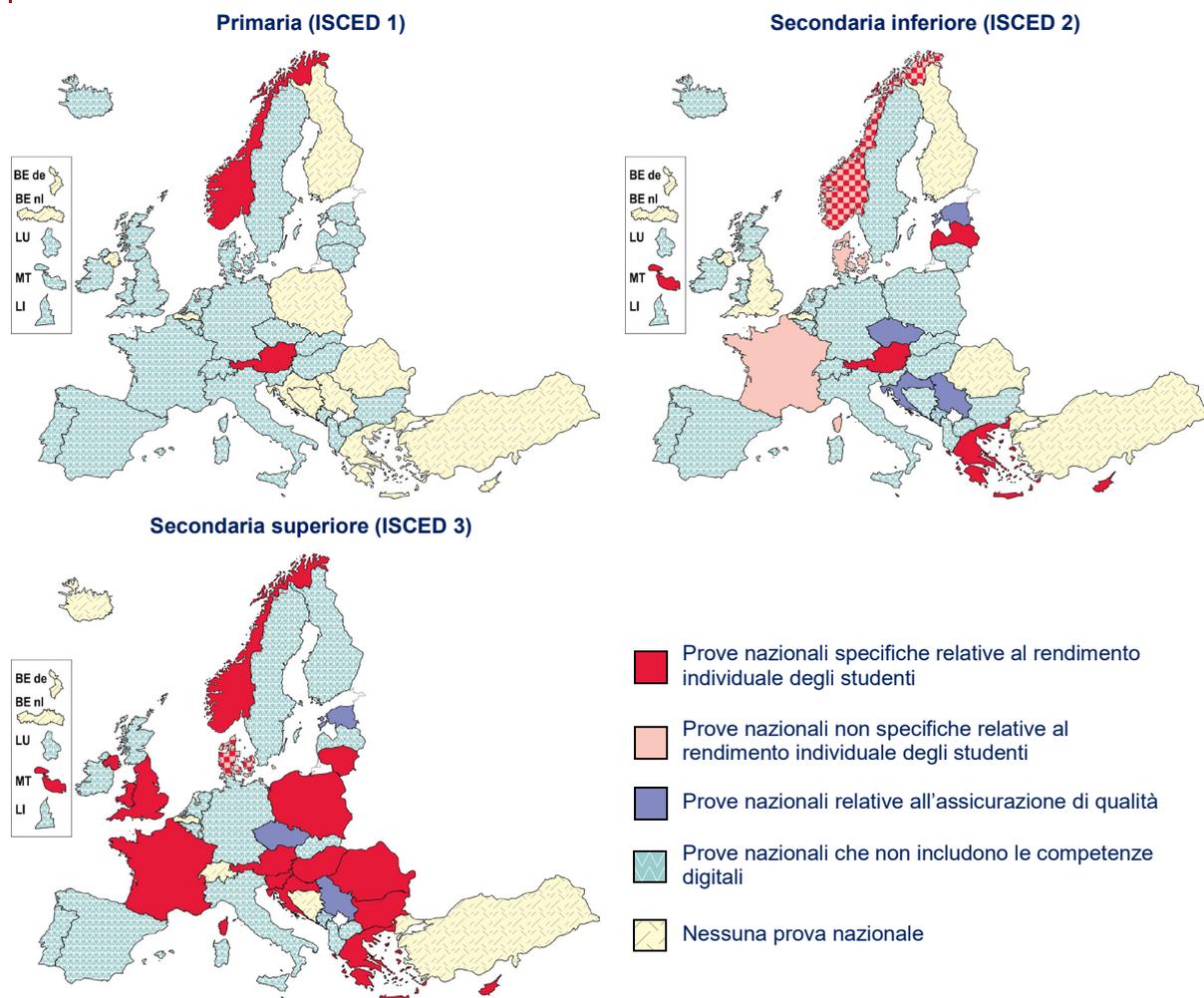
⁽⁹³⁾ Cechia, Danimarca, Estonia, Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Lettonia, Malta, Austria, Norvegia e Serbia.

⁽⁹⁴⁾ <http://inates.ecdlexams.com.cy/32/>

⁽⁹⁵⁾ <http://ecd.com.cy>

⁽⁹⁶⁾ <https://kpagg.cti.gr/>

Figura 3.1: Utilizzo di prove nazionali per la valutazione delle competenze digitali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Base di studenti

	BE fr	BE de	BE nl	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	IT	CY
ISCED 1															
ISCED 2					▲	●		▲		◎		●	▲		◎
ISCED 3				●	▲	● - ○		▲		○		○	○		○
	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	
ISCED 1							◎								
ISCED 2	○				●		◎								
ISCED 3		○		○	● - ○		◎	○		●	○				
	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT		AL	BA	CH	IS	LI	ME	MK	NO	RS	TR
ISCED 1													◎		
ISCED 2													◎	▲	
ISCED 3	○	○	○										○	▲	

● Tutti gli alunni ○ Alcuni alunni ◎ Volontari ▲ Campioni

Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

Le **prove nazionali specifiche** sono dedicate alle competenze digitali, che possono riguardare discipline come le TIC o l'informatica. Cercano di determinare il livello di istruzione di un singolo studente, solitamente in relazione a una scala graduata. Le **prove nazionali non specifiche** hanno lo scopo di valutare altre discipline come la matematica, sebbene esaminino anche le competenze digitali. Cercano di determinare il livello di istruzione di un singolo studente, solitamente in relazione a una scala graduata.

Le **prove nazionali relative all'assicurazione di qualità nelle competenze digitali** sono condotte dall'autorità responsabile dell'istruzione al fine di supportare insegnanti e studenti, nonché per monitorare la qualità del sistema educativo, piuttosto che misurare i livelli di istruzione dei singoli studenti. Questo tipo di prova è normalmente effettuata a campione.

Note specifiche per paese

Grecia e Croazia: sono attualmente in fase di sperimentazione prove nazionali di competenza digitale a livello di istruzione secondaria inferiore (ISCED 2).

Spagna: le prove nazionali sono organizzati a livello di Comunità autonoma.

Svezia: a tutti i livelli scolastici, la competenza digitale è integrata nel curriculum e nei programmi di altre discipline e/o competenze. Le prove nazionali possono, quindi, riguardare la competenza digitale, sebbene non vi sia alcun obbligo esplicito di farlo.

Serbia: le prove nazionali sulle competenze digitali a livello di istruzione secondaria (ISCED 2 e 3) sono state sottoposte a sperimentazione nel 2017.

Nei due paesi (Danimarca e Francia) in cui le competenze digitali sono valutate attraverso altre competenze/discipline, la prova è obbligatoria per tutti gli alunni.

In **Danimarca**, ciò avviene attraverso le prove di matematica e danese, sostenuti dagli alunni al termine dell'istruzione obbligatoria.

In **Francia**, è parte dell'esame di istruzione secondaria inferiore per ottenere il *Diplôme National du Brevet*, al nono anno. La prova scritta di matematica, scienze e tecnologia include un esercizio pratico di programmazione.

In quattro paesi (Cechia, Estonia, Croazia e Serbia), le competenze digitali di un campione di alunni sono testate nell'ambito dei processi di assicurazione di qualità. Questo è uno sviluppo recente.

In **Estonia**, nel 2018, sono stati lanciate le prove sulle competenze digitali degli alunni del nono anno, al fine di monitorare la qualità del sistema educativo.

Allo stesso modo, in **Cechia**, la prova delle competenze digitali è stata introdotta nel 2016/17 come una delle sei competenze di base che devono essere regolarmente monitorate dall'ispettorato scolastico per mezzo di indagini e prove. L'anno (o il gruppo di anni) degli alunni sottoposti a prova varia da un anno all'altro.

In Croazia e Serbia, questo approccio è ancora in fase pilota, ma ha un obiettivo aggiuntivo, in quanto valuterà la capacità del sistema educativo di fornire prove basate sulla tecnologia.

In **Croazia**, nel 2018, è stato testato un campione di alunni del settimo anno, al fine di guidare metodi di prova e di monitorare le conoscenze degli alunni in tale ambito.

In **Serbia**, un esercizio simile è stato condotto nel 2017 nell'ambito della raccolta di prove per la futura riforma delle politiche nel settore dell'educazione digitale.

Nell'istruzione secondaria superiore generale, lo scenario è molto diverso. Il numero di sistemi educativi che somministrano una qualsivoglia forma di prova nazionale sulle competenze digitali sale a 20 ⁽⁹⁷⁾.

In tutti i sistemi, fatta eccezione per tre (Cechia, Estonia e Serbia), le prove si concentrano sulla valutazione dei livelli di rendimento dei singoli studenti e, nella stragrande maggioranza, avvengono attraverso una prova specifica. In Danimarca, le competenze digitali sono valutate mediante una prova specifica in informatica, nonché attraverso prove in danese e inglese. Nella maggior parte dei paesi, la prova dedicata si svolge nell'ambito dell'esame finale di istruzione secondaria superiore. Le eccezioni sono costituite dalla Bulgaria (fine dell'istruzione obbligatoria, al decimo anno) e Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), dove la prova si può svolgere sia al termine dell'istruzione obbligatoria a tempo pieno (16 anni), sia nel corso degli esami A Level, che si svolgono all'età di 18 anni.

Sebbene molti più paesi valutino le competenze digitali degli studenti nella scuola secondaria superiore rispetto ad altri livelli di istruzione scolastica, nella maggior parte di questi paesi il gruppo di alunni sottoposto a prova è limitato. Gli studenti che sostengono le prove sono, difatti, quelli che hanno scelto di studiare una disciplina specificamente legata alle tecnologie digitali o a un altro settore di studio che

⁽⁹⁷⁾ Bulgaria, Cechia, Danimarca, Estonia, Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Lituania, Ungheria, Malta, Austria, Polonia, Romania, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Norvegia e Serbia.

richiede tali competenze, o è rivolto a studenti che scelgono di sostenere la prova sulle competenze digitali. È questo il caso di Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Lituania, Ungheria, Polonia, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) e Norvegia. Solo in Bulgaria, Danimarca, Malta e Romania vengono valutati tutti gli alunni.

In **Bulgaria**, la valutazione nazionale delle competenze digitali riguarda tutti gli studenti del decimo anno, al termine dell'istruzione obbligatoria, al fine di determinare il loro livello nel settore dell'informatica e in quello delle tecnologie dell'informazione.

In **Romania**, le competenze digitali sono valutate durante l'esame di maturità nazionale, al termine dell'istruzione secondaria superiore al dodicesimo anno.

In Danimarca e Malta, sono in vigore entrambi i regimi di prova.

A **Malta**, tutti gli alunni sono valutati per le loro conoscenze nella disciplina TIC e ulteriori prove specifiche vengono sostenute dagli alunni che hanno scelto discipline informatiche o un percorso di istruzione e formazione professionale nel settore della tecnologia dell'informazione (l'tale percorso rientra nel contesto dell'istruzione secondaria superiore generale).

Infine, in nove sistemi educativi (Bulgaria, Danimarca, Estonia, Francia, Lettonia, Malta e Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), la competenza digitale degli studenti può essere testata al termine dell'istruzione obbligatoria, che può collocarsi alla fine della fase secondaria inferiore o durante l'istruzione secondaria superiore generale.

In Cechia, Estonia e Serbia, la competenza digitale viene valutata nell'ambito delle procedure di monitoraggio dell'assicurazione di qualità, che seguono lo stesso modello utilizzato a livello secondario inferiore. In Serbia, questa forma di prova è stata, finora, solo sperimentata.

Complessivamente, solo due paesi (Austria e Norvegia) valutano le competenze digitali degli studenti a tutti i livelli di istruzione. In Lettonia, le competenze digitali sono valutate esclusivamente a livello secondario inferiore e in nove sistemi educativi (Bulgaria, Lituania, Ungheria, Polonia, Romania, Slovenia e Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) unicamente a livello secondario superiore.

3.1.2. Guida alla valutazione delle competenze digitali in classe

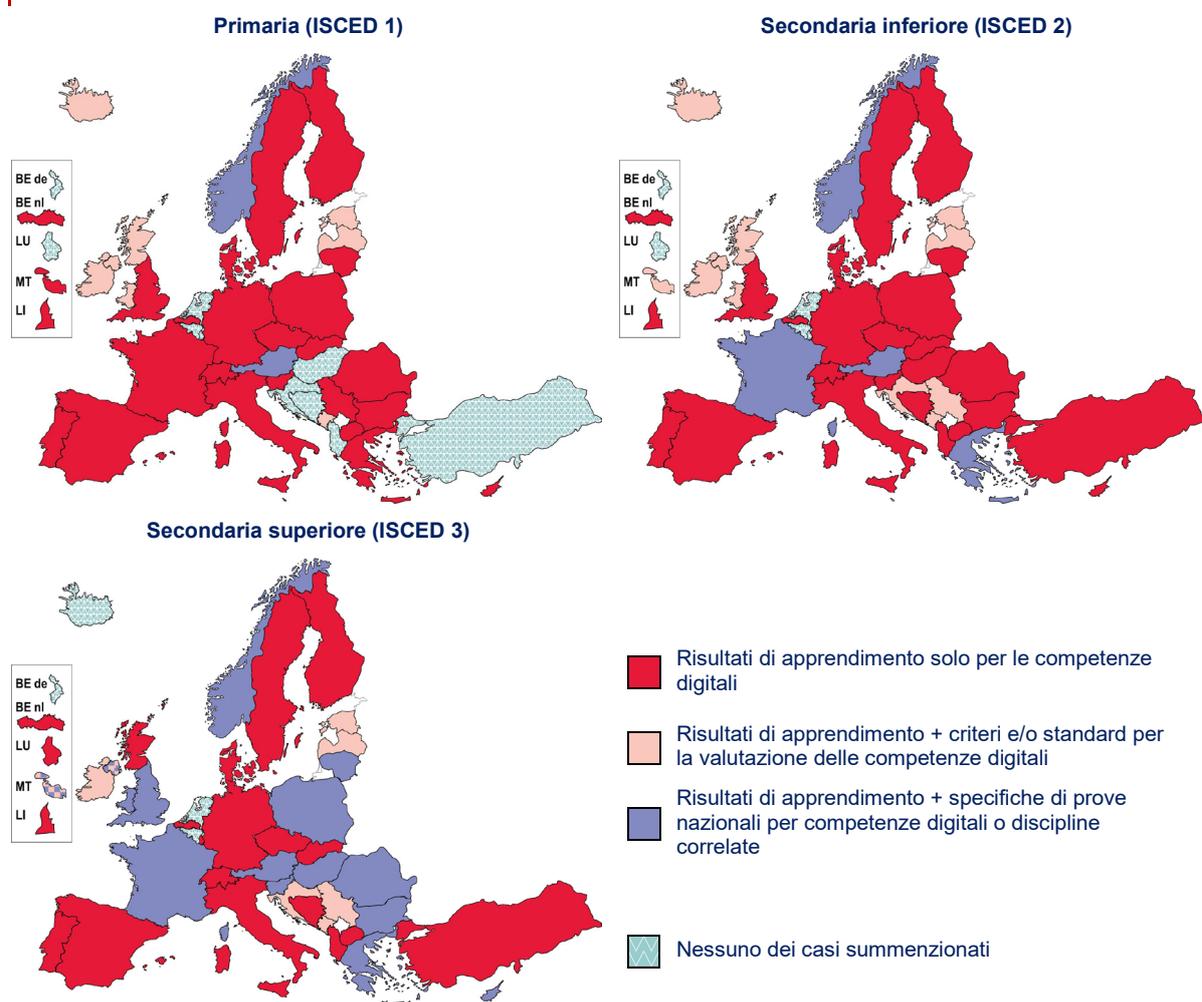
Le prove nazionali non sono l'unico modo per valutare le competenze degli studenti. La valutazione regolare, formativa e/o sommativa condotta in classe dai singoli insegnanti è più comune.

Come visto nel Capitolo 1, l'insegnamento delle competenze digitali può essere interdisciplinare, incorporato in altre materie o insegnato attraverso una o più discipline dedicate. In linea di principio, quando le competenze digitali sono incluse nel curriculum, gli insegnanti sono tenuti a valutare regolarmente gli studenti per misurare i loro risultati in relazione ai risultati di apprendimento delineati nei curriculum.

Un ulteriore aspetto da considerare è che quando le competenze digitali sono relativamente nuove nel curriculum, le autorità di livello superiore spesso ne appoggiano l'introduzione fornendo orientamento e supporto agli insegnanti, talvolta includendo un aiuto per la valutazione degli studenti.

La ricerca mostra che le innovazioni introdotte nell'istruzione, solitamente, non hanno successo se agli insegnanti non vengono fornite le abilità e le conoscenze necessarie per implementarle nella pratica. La formazione degli insegnanti è anche un'attività molto costosa e, spesso, molto trascurata rispetto a iniziative su larga scala (Pelgrum, 2001). Inoltre, come sottolineato da Black e Wiliam (1998, p. 10), 'gli insegnanti non adotteranno idee che sembrano attraenti, non importa quanto estesa sia la base di ricerca, se le idee vengono presentate come principi generali che lasciano il compito di tradurle in pratica quotidiana unicamente nelle mani degli insegnanti'.

Figura 3.2: Guida alla valutazione delle competenze digitali in classe nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

La Figura si riferisce all'orientamento fornito dalle autorità di livello superiore nel supportare gli insegnanti nella valutazione delle competenze digitali in classe. Tale valutazione può essere formativa o sommativa. Le linee guida si riferiscono a documenti ufficiali che forniscono risultati di apprendimento e/o criteri/standard o specifiche di prove nazionali, disponibili al pubblico, che gli insegnanti possono utilizzare per valutare le competenze digitali in classe.

Note specifiche per paese

Spagna: una guida specifica è stata sviluppata da alcune Comunità autonome (Andalusia, Aragona, Isole Canarie, Catalogna, Galizia).

Croazia: i risultati di apprendimento relativi a tutte e cinque le aree di competenza sono inclusi a livello primario nel nuovo curriculum per l'informatica, tuttavia saranno attuati solo nel 2020/21.

Lettonia: sebbene la competenza digitale non sia ancora inclusa nel curriculum a livello primario, un progetto in corso dal 2015 ha introdotto la disciplina *Datorika* (informatica) fin dal primo anno dell'istruzione di base. Non è un requisito, ma molte scuole la prevedono come disciplina obbligatoria.

Paesi Bassi: il curriculum contiene solo obiettivi chiave per l'alfabetizzazione digitale, formulati in modo molto generale.

Mentre gli aspetti dello sviluppo professionale degli insegnanti nell'uso pedagogico delle tecnologie digitali sono discussi nel Capitolo 2, questa parte dell'analisi esplora i documenti rilasciati dalle autorità di livello superiore (qui indicati come 'orientamento') che aiutano gli insegnanti a comprendere quali competenze valutare in classe e come esprimere giudizi sui livelli di competenza degli studenti. Esamina i risultati di apprendimento dichiarati, gli standard e le specifiche di prove nazionali. Tuttavia, non considera gli strumenti specifici, le forme di prova o i metodi utilizzati, né affronta alcun orientamento generale alla valutazione, che non sia specificamente correlato alla competenza digitale.

La Figura 3.2 identifica i paesi che forniscono orientamento sulla valutazione in classe e sui livelli di istruzione a cui si applica. Vengono evidenziati quelli che indicano: (1) solo risultati di apprendimento (correlati al curriculum) ⁽⁹⁸⁾; risultati di apprendimento, insieme a criteri e/o standard per la valutazione della competenza degli studenti; e (3) risultati di apprendimento, insieme a specifiche di prove nazionali che possono essere utilizzate dagli insegnanti nella valutazione in classe.

Complessivamente, nella maggior parte dei paesi, l'orientamento ufficiale sulla valutazione delle competenze digitali in classe è limitato ai risultati di apprendimento. Questo avviene in oltre la metà dei sistemi educativi a livello di istruzione primaria e secondaria inferiore e in oltre un terzo dei sistemi educativi a livello di istruzione secondaria superiore. In 13 sistemi ⁽⁹⁹⁾, i risultati di apprendimento forniti nel curriculum sono l'unico orientamento in ognuno dei livelli di istruzione.

Undici sistemi educativi ⁽¹⁰⁰⁾ hanno sviluppato criteri e/o standard pensati per descrivere i livelli di conoscenza nelle competenze digitali o nell'uso delle tecnologie digitali che possono essere utilizzate dagli insegnanti nella valutazione degli studenti in classe. Tuttavia, solo cinque (Estonia, Irlanda, Lettonia, Regno Unito - Irlanda del Nord e Montenegro) li applicano sia all'istruzione primaria che a quella secondaria. Nel Regno Unito (Galles e Scozia) e in Islanda, sono disponibili criteri e standard a livello primario e secondario inferiore, ma non a livello secondario superiore. A Malta e in Serbia, questi non sono stati sviluppati per l'istruzione primaria, sebbene siano disponibili in tutta l'istruzione secondaria. In Croazia, sono disponibili per tutti i livelli di istruzione, ma saranno messi a regime a livello primario dal 2020/21. Tali criteri e/o standard variano nella loro complessità e in base a quanto sono prescrittivi in termini di autonomia degli insegnanti nell'utilizzarli, come evidenziato dagli esempi che seguono.

In **Irlanda**, il *Digital Learning Framework for Primary Schools* ⁽¹⁰¹⁾ fornisce un riferimento comune con dichiarazioni o descrittori sulle competenze digitali per insegnanti e dirigenti scolastici. Il quadro di riferimento è inteso principalmente come uno strumento autoriflettente, che supporta insegnanti e scuole nell'introduzione di tecnologie digitali nelle pratiche di apprendimento, di insegnamento e valutazione. Gli standard collegati ai risultati degli studenti contengono dichiarazioni per una pratica efficace e altamente efficace. Ad esempio, secondo lo standard 'Gli alunni possiedono le conoscenze, le capacità e le attitudini necessarie per comprendere se stessi e le loro relazioni', la pratica di insegnanti e scuole è considerata efficace quando gli alunni sono in grado di 'comprendere i potenziali rischi e minacce negli ambienti digitali' e sono considerati altamente efficaci quando 'gli alunni possono proteggere in modo confidenziale la propria identità digitale e gestire la propria impronta digitale'. Esiste un quadro di riferimento equivalente per l'istruzione scolastica post-primaria ⁽¹⁰²⁾. Entrambi i quadri di riferimento sono stati sperimentati in un campione di scuole nel 2017/18 e l'attuale valutazione sarà utilizzata per migliorare ulteriormente il quadro di riferimento.

Nel **Regno Unito (Scozia)**, agli insegnanti dell'istruzione primaria e secondaria inferiore vengono forniti parametri di riferimento dettagliati che li guidano nella valutazione della competenza. I parametri di riferimento sono forniti per ciascun risultato di apprendimento identificato nel curriculum, a ciascun livello di studio. Ad esempio, nell'ambito del livello 4, Alfabetizzazione digitale, e in particolare nell'area della 'resilienza informatica e della sicurezza su Internet', il risultato di apprendimento corrispondente ha cinque parametri di riferimento, tra cui 'identifica le principali cause di violazioni della sicurezza nel settore' e 'dimostra la comprensione di come le violazioni nell'ambito della sicurezza informatica nel settore possano avere un impatto sulle persone'. Tuttavia, si sottolinea la natura guida di tali parametri di riferimento e la loro natura non prescrittiva. Inoltre, si raccomanda agli insegnanti di 'evitare di concentrarsi eccessivamente e fare valutazioni sulla base di parametri di riferimento individuali' ⁽¹⁰³⁾.

In **Islanda**, le competenze nell'ambito della tecnologia dell'informazione e della comunicazione sono suddivise in cinque diverse categorie, quali 'acquisizione ed elaborazione delle informazioni' o 'etica e sicurezza', e gli standard sono previsti per tre diversi anni (quarto, settimo e decimo anno di istruzione). Ad esempio, nell'ambito di 'etica e sicurezza', uno dei criteri è l'uso responsabile del web. Al quarto anno, lo standard è seguire semplici regole per un uso responsabile di internet ed essere consapevoli del loro valore

⁽⁹⁸⁾ L'analisi dei risultati di apprendimento è fornita nel Capitolo 1. In questo contesto, i risultati di apprendimento sono considerati il livello minimo di orientamento sulla valutazione delle competenze digitali in classe.

⁽⁹⁹⁾ Belgio (Comunità fiamminga), Cechia, Danimarca, Germania, Spagna, Italia, Portogallo, Slovacchia, Svezia, Finlandia, Svizzera, Liechtenstein e Macedonia del Nord.

⁽¹⁰⁰⁾ Estonia, Irlanda, Croazia, Lettonia, Malta, Regno Unito (Galles, Irlanda del Nord e Scozia), Islanda, Montenegro e Serbia.

⁽¹⁰¹⁾ <https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf>

⁽¹⁰²⁾ <https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf>

⁽¹⁰³⁾ <https://education.gov.scot/improvement/documents/technologiesbenchmarks.pdf>

morale. Al settimo anno, in aggiunta ai punti precedenti, lo standard sottolinea la responsabilità degli studenti nei confronti delle loro comunicazioni e dei loro dati su internet e sui social media. Infine, al decimo anno, gli studenti devono dimostrare di essere responsabili nell'uso dei dispositivi elettronici di comunicazione e dei social media, di lavorare in conformità con le regole sull'uso responsabile di Internet e di essere consapevoli delle loro responsabilità morali. I criteri di valutazione sono correlati a tali standard, attraverso una valutazione a quattro livelli (da A a D). La scala di valutazione è obbligatoria solo per gli alunni che si diplomano al decimo anno di istruzione ⁽¹⁰⁴⁾.

Le specifiche di prove nazionali disponibili per gli insegnanti, da utilizzare nella valutazione in classe degli studenti, costituiscono anche una preziosa fonte di orientamento. Nel caso in cui indichino per gli esami finali quali competenze saranno valutate, cosa ci si aspetta dagli alunni, che tipo di compiti devono essere eseguiti e come saranno valutate le prove, gli insegnanti possono utilizzarli come standard di riferimento per valutare gli studenti durante il corso.

A livello primario, queste sono disponibili solo in Austria e Norvegia, che le forniscono anche per le scuole secondarie. A livello di istruzione secondaria inferiore, le specifiche di prove nazionali sono disponibili in quattro sistemi educativi (Francia, Grecia, Austria e Norvegia). Al contrario, nell'istruzione secondaria superiore generale, sono disponibili in 15 ⁽¹⁰⁵⁾ sistemi educativi.

In **Bulgaria**, ogni anno, il Ministero dell'istruzione e delle scienze pubblica i requisiti per lo svolgimento della valutazione nazionale online delle competenze digitali per gli studenti del decimo anno. Tale documento contiene informazioni sulle competenze che saranno valutate, i livelli cognitivi da raggiungere e l'importanza attribuita a ciascuna attività in fase di votazione finale.

In **Grecia**, nel corso delle sperimentazioni in atto del certificato nazionale informatico per gli alunni della scuola secondaria inferiore, la piattaforma di supporto descrive anche le competenze da conseguire e fornisce materiale di supporto, che insegnanti e alunni possono utilizzare per preparare la prova.

In **Francia**, vengono forniti esempi nei documenti che descrivono come saranno valutate le competenze nelle diverse prove nazionali. Ad esempio, nel contesto della prova scritta di matematica, scienze e tecnologia alla fine dell'istruzione secondaria inferiore (*Diplôme National du Brevet*), in relazione alla programmazione, agli alunni potrebbe essere richiesto di svolgere, tra le altre cose, una delle seguenti attività: scrivere o comprendere un algoritmo o un programma, trasformarlo per ottenere un risultato diverso o testarlo e validarlo in un ambiente specifico.

In **Romania**, nell'ambito del diploma di maturità nazionale alla fine dell'istruzione secondaria superiore generale, la pubblicazione ministeriale annuale sui programmi d'esame per la valutazione delle competenze digitali contiene esempi di prove eseguite in sessioni precedenti, insieme a criteri di valutazione.

Nel **Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord)**, le organizzazioni aggiudicatrici pubblicano specifiche per le qualifiche, come, ad esempio, l'informatica di Livello A (scelta da alcuni studenti di 18 anni, al termine dell'istruzione secondaria superiore). Tali specifiche contengono schemi di valutazione e obiettivi di valutazione e chiariscono le aspettative e i requisiti di esame. Gli insegnanti possono utilizzare queste specifiche per valutare i progressi degli studenti in classe.

Il fatto che le specifiche per le prove nazionali siano disponibili principalmente per l'istruzione secondaria superiore generale è coerente con il fatto che tali prove si svolgono, solitamente, nel quadro di riferimento di esami ufficiali per certificare le competenze digitali degli studenti al completamento dell'istruzione scolastica. Sebbene ciò possa avere dei vantaggi, come la trasparenza fornita a beneficio degli studenti, un eccessivo ricorso alle specifiche per le prove potrebbe alterare la percezione degli insegnanti di ciò che è importante che gli studenti sappiano e siano in grado di fare. Questo può comportare una diminuzione delle attività di apprendimento in classe, compresa la valutazione, sulla base dei requisiti delle prove standardizzate (OCSE, 2013).

In alcuni sistemi educativi, non vi sono risultati di apprendimento relativi alle competenze digitali nel curriculum, il che implica che non esiste alcun orientamento da parte delle autorità di livello superiore sulla valutazione. È questo il caso del Belgio (Comunità francese e tedesca) e dei Paesi Bassi, per tutti i livelli di istruzione. In Lussemburgo, non vi sono risultati di apprendimento per gli alunni delle scuole primarie e secondarie, e l'orientamento è limitato alle dichiarazioni o ai descrittori del contenuto del curriculum a livello di

⁽¹⁰⁴⁾ https://www.government.is/library/01-Ministries/Ministry-of-Education/Curriculum/adalnrsk_greinask_ens_2014.pdf

⁽¹⁰⁵⁾ Bulgaria, Grecia, Francia, Cipro, Lituania, Ungheria, Malta, Austria, Polonia, Romania, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) e Norvegia.

scuola secondaria superiore. Ciò avviene anche in Albania, Bosnia-Erzegovina e Turchia per tutti gli studenti delle scuole secondarie. In Ungheria, sebbene non vi siano risultati di apprendimento relativi alle competenze digitali per i bambini delle scuole primarie, essi esistono per gli alunni delle scuole secondarie inferiori, e gli insegnanti possono utilizzare le specifiche di prove nazionali nell'istruzione secondaria superiore generale. In Croazia, gli insegnanti hanno criteri e/o standard specifici per tutti gli studenti delle scuole secondarie, mentre i risultati di apprendimento a livello primario sono in fase di sviluppo, ma saranno implementati a partire dal 2020/21. Infine, in Islanda, non vi sono risultati di apprendimento a livello secondario superiore, sebbene gli insegnanti applichino criteri e/o standard per i livelli di istruzione primaria e secondaria inferiore.

3.1.3. Riconoscimento delle competenze digitali nei certificati rilasciati al completamento dell'istruzione secondaria

La valutazione è una parte importante del processo di insegnamento. Nella sua forma sommativa, consente di giudicare il rendimento degli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. Tuttavia, se ciò che è stato conseguito in termini di risultati di apprendimento non è ufficialmente riconosciuto o chiaro sia agli studenti che alle parti interessate al di fuori della scuola (ad esempio, datori di lavoro e istituti di istruzione superiore), il suo valore può potenzialmente essere ridotto. Questa parte del capitolo verifica se i risultati degli studenti relativi alle competenze digitali vengano indicati sui certificati rilasciati al termine dell'istruzione secondaria. I certificati vengono definiti, in questa sede, come prova ufficiale di una qualifica rilasciata agli studenti al completamento di una determinata fase o di un corso completo di istruzione. Il rilascio dei certificati può basarsi su varie forme di valutazione, e una prova nazionale o un esame finale non costituisce necessariamente un prerequisito (cfr. Sezione 3.1.1). L'analisi prende in esame anche la tipologia di informazioni relativa alle competenze digitali incluse nei certificati.

Nella stragrande maggioranza dei sistemi educativi in Europa, gli studenti ricevono un certificato alla fine dell'istruzione secondaria. Le uniche eccezioni sono date dal Belgio (Comunità tedesca), dalla Macedonia del Nord e dalla Turchia (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2017). Questi certificati forniscono prove ufficiali del livello di istruzione raggiunto e possono consentire l'accesso all'istruzione superiore.

Tuttavia, la competenza digitale, spesso, non è indicata nei certificati scolastici. Come riportato nella Figura 3.3, questo avviene solo nella metà dei sistemi educativi e, nella maggior parte di questi, si applica solo a un numero limitato di studenti.

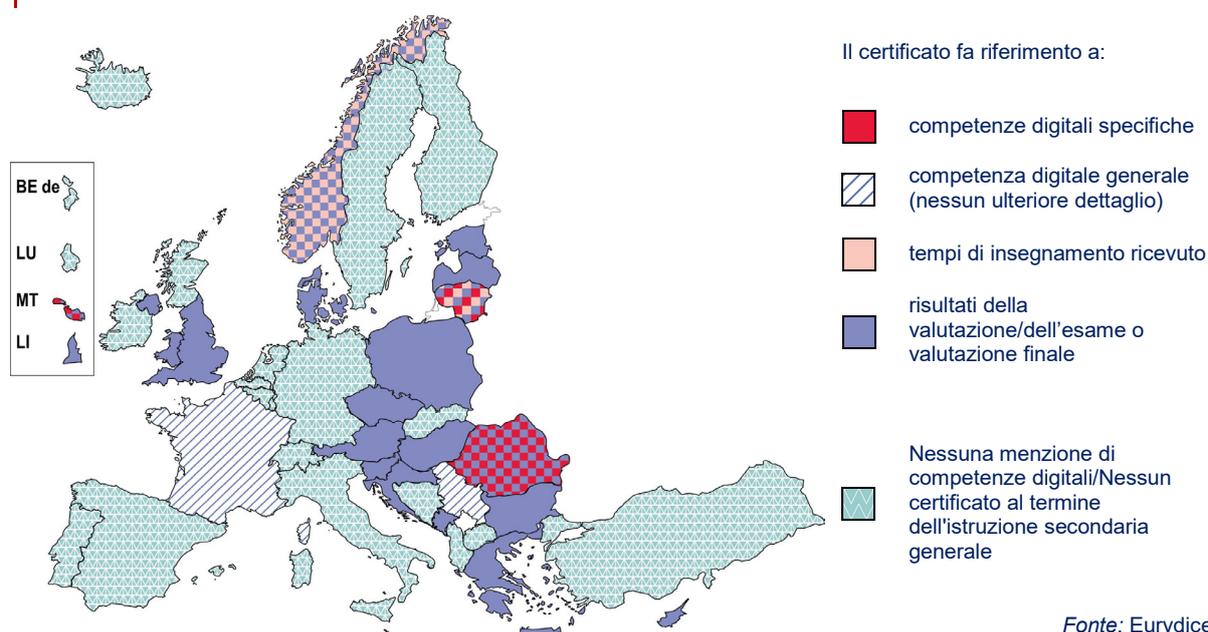
Dei sistemi educativi che includono informazioni sulle competenze digitali nei certificati rilasciati alla fine dell'istruzione secondaria (ISCED 3), solo tre (Bulgaria, Malta e Romania) li registrano sui certificati di tutti gli studenti. Nei restanti 20 sistemi ⁽¹⁰⁶⁾, solo gli studenti che abbiano seguito una disciplina o un percorso di apprendimento relativi alle competenze digitali o che abbiano sostenuto un esame finale relativo ne hanno evidenza sul loro certificato. Ciò è coerente con i dati analizzati nel Capitolo 1 sugli approcci curriculari alle competenze digitali e con la sezione 3.1 del presente capitolo sulle prove nazionali, a dimostrazione che in molti paesi, nell'istruzione secondaria superiore, le discipline relative alle competenze digitali sono opzionali.

I certificati che includono informazioni sulle competenze digitali degli studenti, spesso, fanno riferimento a diversi aspetti.

In quasi tutti i paesi, i certificati includono un riferimento al risultato dell'esame o, più generalmente, al voto finale. In Francia e in Serbia, i certificati indicano un riferimento generale all'area delle competenze digitali, senza ulteriori specifiche.

⁽¹⁰⁶⁾ Danimarca, Cechia, Estonia, Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Lettonia, Lituania, Ungheria, Austria, Polonia, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Liechtenstein, Montenegro, Norvegia e Serbia.

Figura 3.3: Informazioni relative alle competenze digitali incluse nei certificati rilasciati al termine dell'istruzione secondaria superiore generale (ISCED 3), 2018/19



Nota esplicativa

La Figura si riferisce ai certificati rilasciati agli studenti al completamento dell'istruzione secondaria superiore generale (ISCED 3). La competenza digitale, o un'area tematica correlata, come le TIC, deve essere esplicitamente menzionata nel certificato (o in un allegato), sebbene il voto finale non debba essere necessariamente indicato. Nella maggior parte dei paesi, le competenze digitali sono registrate sui certificati solo per quegli studenti che hanno frequentato un corso e/o sostenuto un esame in una disciplina afferente alle competenze digitali.

Note specifiche per paese

Germania: in alcuni *Länder*, i certificati possono includere un elemento relativo alla competenza digitale.

Portogallo: gli studenti possono richiedere un certificato che elenchi tutte le discipline presenti nel loro curriculum. Gli studenti che hanno scelto la disciplina opzionale 'applicazioni informatiche B' la vedranno inserita nel proprio certificato senza ulteriori dettagli.

Dei paesi che forniscono riferimenti circa il risultato dell'esame o il voto finale, quattro aggiungono altri elementi. A Malta e in Romania, i certificati attestano il conseguimento di competenze specifiche, mentre in Norvegia si fa riferimento ai tempi di insegnamento. In Lituania, vengono riportati tutti e tre gli elementi.

Ad altri livelli di istruzione, alcuni paesi segnalano che un elemento di competenza digitale venga incluso nei documenti ufficiali rilasciati dalle scuole. Tali documenti non sono sempre certificati, come avviene nell'istruzione secondaria superiore generale, ma in molti casi si tratta di rapporti di valutazione annuali con voti, livelli o risultati conseguiti in singole discipline o competenze.

Nove sistemi educativi (Grecia, Italia, Polonia, Slovenia, Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord, Montenegro e Serbia) segnalano che le competenze digitali sono inserite nei rapporti di valutazione annuali a livello primario, mentre 18 ⁽¹⁰⁷⁾ a livello secondario inferiore.

3.2. Uso delle tecnologie digitali nella valutazione e nelle prove

Come in molte altre aree dell'istruzione, l'uso delle tecnologie digitali nella valutazione e nelle prove è stato esplorato sia in termini di ricerca che di pratica. La tecnologia offre molti vantaggi rispetto ai metodi più tradizionali che prevedono l'uso di carta e penna. Essa può, ad esempio, fornire una maggiore efficienza in termini di progettazione, implementazione e punteggio. Potenzialmente, consente anche un ampliamento della gamma di competenze e dell'ampiezza di costrutti che possono essere valutati. Infine, ma non per

⁽¹⁰⁷⁾ Grecia, Croazia, Italia, Cipro, Lituania, Lussemburgo, Ungheria, Malta, Austria, Polonia, Slovenia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord), Islanda, Montenegro, Norvegia e Serbia.

importanza, essa consente un'ulteriore integrazione della valutazione formativa e sommativa, ad esempio semplificando e fornendo un feedback (O'Leary et al., 2018).

Bennett (2015) considera l'integrazione della tecnologia nella valutazione come un processo a tre fasi. La prima fase consiste nel fornire una valutazione tradizionale tramite tecnologie digitali. Questa è seguita da una nuova articolazione o da un adattamento delle procedure di valutazione, al fine di sfruttare le nuove opportunità offerte dalla tecnologia, soprattutto in termini di introduzione dell'innovazione in ciò che costituisce oggetto di valutazione e in relazione a come vengono misurati i risultati di apprendimento. La fase finale utilizza la tecnologia nella valutazione, sulla base dei principi cognitivi legati a ciò che sappiamo sull'apprendimento, ad esempio situando i problemi in contesti realistici. Secondo O'Leary et al. (2018), la maggior parte delle valutazioni basate sulla tecnologia attualmente in atto, rientrano nella seconda fase dell'integrazione. L'*Automated Essay Assessment*, ad esempio, aumenta l'efficienza di una pratica esistente, ma non riesce a trasformare la valutazione in termini di agevolazione della misurazione di competenze complesse o di ri-concettualizzazione dei principi, che stanno alla base della progettazione della valutazione' (O'Leary et al., 2018, p. 170).

La seguente analisi esamina l'uso delle tecnologie digitali nelle prove nazionali in qualsiasi competenza o area tematica, in particolare prendendo in esame lo scopo per cui vengono utilizzate, le competenze valutate e, in una certa misura, il tipo di prova e l'ambiente tecnologico utilizzato.

3.2.1. Prove nazionali supportate dalla tecnologia

Le tecnologie digitali possono essere utili nello svolgimento di valutazioni e prove. Le possibilità offerte nell'ottimizzazione delle risorse e del tempo impiegato, ad esempio nel dare un voto a prove standardizzate, nonché il potenziale per un'analisi approfondita e ampia dei risultati, sono forti motori alla base dell'adozione di tecnologie digitali nella valutazione e nelle prove. Le prove digitali sono oggi utilizzate in molte aree diverse, ad esempio nelle assunzioni online, nella certificazione ufficiale internazionale delle competenze linguistiche nelle lingue straniere e negli studi internazionali di istruzione comparata su larga scala. Le tecnologie digitali consentono anche di trasformare o di implementare il modo in cui viene effettuata la valutazione. Un esempio evidente è il modo in cui i test adattivi possono essere modificati per adattarsi alle competenze di coloro che sono valutati mentre la prova è in corso. Ulteriori possibilità sono offerte dalle tecnologie in termini sia di esperienza che di approccio di valutazione (O'Leary et al., 2018; Redecker, 2013; Redecker e Johannessen, 2013), come l'uso di realtà virtuale, intelligenza artificiale o internet delle cose.

Mentre l'uso delle più recenti tecnologie digitali per la valutazione si trova ancora nelle sue primissime fasi, il passaggio a quelle più consolidate è già in atto in tutta Europa, sebbene non sia ancora molto diffuso e i paesi si trovino in diverse fasi di sviluppo e le utilizzino per scopi diversi. Per esempio:

In **Finlandia**, l'«esame di immatricolazione», vale a dire la prova nazionale effettuata al termine dell'istruzione secondaria superiore, è stata gradualmente digitalizzata a partire dall'autunno 2016, e dalla primavera del 2019 la prova è completamente digitale a livello nazionale e per tutte le discipline.

Allo stesso modo, in **Svezia**, le scuole utilizzano dispositivi digitali in alcune prove a partire da giugno 2018, e le prove nazionali digitali continueranno a essere sperimentate nel periodo 2018-2021, prima dell'adozione su vasta scala.

Nel **Regno Unito (Galles)**, sono state introdotte prove standardizzate digitali per l'istruzione primaria e secondaria inferiore. Le prove riguardano l'alfabetizzazione (lettura) e l'abilità di calcolo (procedurale e di ragionamento) per i bambini di età compresa tra 6/7 e 13/14 anni. La prova digitale in calcolo procedurale è stata implementata nell'anno scolastico 2018/19 e sarà seguita dalla lettura, nel 2019/20, e dal ragionamento numerico, nel 2020/21.

La prima sezione del presente capitolo distingue tra le prove nazionali per la valutazione delle competenze dei singoli studenti, e quelle a fini di assicurazione di qualità nell'istruzione. In entrambi i casi, vengono utilizzate prove nazionali supportate dalla tecnologia. Ad esempio, alcuni paesi, oggi, utilizzano le tecnologie digitali nelle prove al termine dell'istruzione obbligatoria o dell'istruzione secondaria superiore generale. Altri paesi monitorano e valutano le prestazioni del sistema in un'area specifica, sottoponendo un campione di studenti a prove standardizzate supportate digitalmente. In questo secondo gruppo di paesi, l'intenzione non è quella di dare un voto o classificare i singoli studenti, bensì di analizzare i risultati

complessivi del gruppo di studenti coinvolti. I risultati vengono quindi utilizzati per valutare le prestazioni del sistema educativo e, in alcuni casi, per provare le tecnologie digitali nelle prove nazionali sulle competenze digitali (ad esempio, Croazia e Serbia). Le autorità di livello superiore possono anche utilizzare i dati aggregati del regime di prove dei singoli alunni come fonte di informazioni per monitorare la qualità del sistema educativo, sebbene questo non sia il motivo principale per il quale la prova viene eseguita. L'analisi considera, quindi, solamente il motivo principale alla base della diffusione della prova. Sono esclusi dall'analisi gli usi delle tecnologie digitali per preparare le prove o per dare un voto agli studenti o qualsiasi altro uso che non coinvolga gli studenti nell'utilizzo della tecnologia per eseguire le attività richieste in fase di esame.

La Figura 3.4 mostra come la valutazione dei singoli studenti rappresenti lo scopo principale dell'utilizzo delle tecnologie digitali nelle prove nazionali in Europa. Complessivamente, ciò avviene in 16 paesi⁽¹⁰⁸⁾, mentre solo 11⁽¹⁰⁹⁾ le usano per obiettivi correlati all'assicurazione di qualità. Francia, Lituania e Slovacchia le utilizzano per entrambi gli obiettivi. La Francia, ad esempio, utilizza le tecnologie digitali a fini di assicurazione di qualità nell'istruzione primaria e secondaria inferiore, nonché per la valutazione dei singoli studenti nell'istruzione secondaria.

Inoltre, il numero di paesi che utilizza prove nazionali supportate dalla tecnologia aumenta con il livello di istruzione. Mentre nell'istruzione primaria, 10 sistemi educativi⁽¹¹⁰⁾ utilizzano le tecnologie nelle prove nazionali, a livello di istruzione secondaria il numero raddoppia. Dei 10 sistemi che somministrano prove nazionali supportate dalla tecnologia a livello di istruzione primaria, sei (Cechia, Danimarca, Estonia, Francia, Regno Unito - Galles e Norvegia) utilizzano tali tecnologie per l'intero sistema scolastico.

In circa la metà dei sistemi educativi (cfr. Figura 3.4), gli studenti delle scuole secondarie inferiori effettuano prove nazionali supportate dalla tecnologia. Lettonia e Lussemburgo prevedono prove supportate dalla tecnologia solo a questo livello, così come la Grecia, che si trova comunque in fase pilota.

A livello secondario superiore, il numero complessivo di paesi rimane simile all'istruzione secondaria inferiore. Tuttavia, alcuni paesi cambiano. Bulgaria, Ungheria, Polonia, Romania, Finlandia e Regno Unito (Inghilterra e Irlanda del Nord) utilizzano le tecnologie nelle prove nazionali solo a questo livello, sebbene nella maggior parte di essi non siano coinvolti tutti gli studenti (cfr. Sezione 3.1.1 e Figura 3.1). D'altro canto, Regno Unito (Scozia) e Liechtenstein non utilizzano le tecnologie digitali nelle prove nazionali nelle scuole secondarie superiori generali, mentre Svizzera e Islanda non svolgono prove nazionali a questo livello di istruzione.

Il numero di paesi che utilizzano tecnologie digitali nelle prove nazionali per la valutazione delle competenze dei singoli studenti aumenta con il livello di istruzione. Solo cinque sistemi educativi (Danimarca, Regno Unito - Galles e Scozia, Islanda e Norvegia) utilizzano le tecnologie a livello primario per tale scopo, 11 sistemi educativi lo fanno a livello secondario inferiore⁽¹¹¹⁾, e 16 nell'istruzione secondaria superiore generale⁽¹¹²⁾. In tre sistemi educativi (Danimarca, Regno Unito - Galles e Norvegia), le prove nazionali supportate dalla tecnologia, per la valutazione dei singoli studenti, vengono somministrate in tutto il sistema scolastico. Nell'ambito delle prove nazionali sui risultati ottenuti dai singoli studenti, in nove sistemi educativi⁽¹¹³⁾, solo gli studenti dell'istruzione secondaria superiore sono valutati utilizzando tecnologie digitali e, nella maggior parte dei casi, queste prove si ricollegano alla valutazione delle competenze digitali. Nel Regno Unito (Scozia) e in Islanda, solo gli studenti dell'istruzione primaria e secondaria inferiore svolgono prove nazionali supportate dalla tecnologia, mentre in Francia, Austria e Svezia, questo avviene per gli studenti dell'istruzione secondaria generale.

⁽¹⁰⁸⁾ Bulgaria, Danimarca, Francia, Cipro, Lettonia, Lituania, Ungheria, Austria, Polonia, Romania, Slovacchia, Finlandia, Svezia, Regno Unito, Islanda e Norvegia.

⁽¹⁰⁹⁾ Cechia, Estonia, Francia, Croazia, Italia, Lituania, Lussemburgo, Slovacchia, Svizzera, Liechtenstein e Serbia.

⁽¹¹⁰⁾ Cechia, Danimarca, Estonia, Francia, Regno Unito (Galles e Scozia), Svizzera, Islanda, Liechtenstein e Norvegia.

⁽¹¹¹⁾ Danimarca, Grecia, Francia, Cipro, Lettonia, Austria, Svezia, Regno Unito (Galles e Scozia), Islanda e Norvegia.

⁽¹¹²⁾ Bulgaria, Danimarca, Francia, Cipro, Lituania, Ungheria, Austria, Polonia, Romania, Slovacchia, Finlandia, Svezia, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) e Norvegia.

⁽¹¹³⁾ Bulgaria, Lituania, Ungheria, Polonia, Romania, Slovacchia, Finlandia e Regno Unito (Inghilterra e Irlanda del Nord).

Le competenze valutate attraverso prove supportate dalla tecnologia variano da paese a paese. Tuttavia, esistono alcuni schemi chiari.

La competenza più frequentemente valutata secondo tale modalità è quella digitale. Ciò si verifica in 13 sistemi educativi di livello secondario superiore⁽¹¹⁴⁾, che rispecchiano in una certa misura le informazioni descritte nella sezione uno del presente capitolo sull'uso delle prove nazionali per valutare le competenze digitali (cfr. Sezione 3.1.1 e Figura 3.1). Sorprendentemente, le competenze digitali degli studenti delle scuole secondarie superiori in Grecia, Croazia, Malta, Slovenia e, in parte, anche a Cipro, sono valutate attraverso prove su carta. A Malta, questo vale anche per gli studenti delle scuole secondarie inferiori e, in Austria, per gli alunni della scuola primaria⁽¹¹⁵⁾. In Grecia, è in corso di svolgimento un programma pilota sull'uso delle tecnologie digitali per valutare le competenze digitali degli studenti delle scuole secondarie inferiori. A Cipro, delle tre discipline che integrano le competenze digitali al livello secondario superiore, due sono testate su carta (informatica/scienze informatiche e reti informatiche) e una utilizza la tecnologia (applicazioni informatiche).

In nove sistemi educativi (Danimarca, Francia, Slovacchia, Finlandia, Svezia, Regno Unito - Galles e Scozia, Islanda e Norvegia), le tecnologie digitali sono utilizzate nelle prove nazionali per valutare altre competenze o discipline, talvolta aggiungendosi alla valutazione delle competenze digitali. La pratica più comune è quella di valutare l'alfabetizzazione e il calcolo. Per esempio:

In **Francia**, tutti gli studenti del sesto anno (primo anno dell'istruzione secondaria inferiore) sono valutati in alfabetizzazione e calcolo nell'ambito di una prova nazionale supportata dalla tecnologia (piattaforma online con test adattivi). Inoltre, il test di matematica include anche un esercizio per valutare la competenza degli studenti nell'ambito della programmazione. A partire da settembre 2018, tutti gli studenti che accedono all'istruzione secondaria superiore generale (*Lycée*) vengono valutati in francese e matematica attraverso una piattaforma online. Tutte queste prove sono effettuate dalla Direzione della valutazione, della prospettiva e della performance (DEPP) del Ministero Nazionale dell'istruzione e della gioventù.

Tuttavia, in altri paesi, le tecnologie digitali vengono utilizzate per valutare una gamma più ampia di discipline. Ciò avviene in Norvegia per tutti i livelli di istruzione, in Danimarca e in Islanda a livello primario e secondario inferiore, e in Finlandia per la prova nazionale svolta al completamento dell'istruzione secondaria superiore.

In **Danimarca**, ad esempio, durante il *Folkeskole*, gli studenti devono sostenere una serie di prove nazionali obbligatorie, come la prova in lingua danese al secondo, quarto, sesto e ottavo anno, quello in matematica al terzo e sesto anno, in lingua inglese al settimo anno e in geografia e scienze all'ottavo anno. Inoltre, gli studenti vengono valutati al termine della *Folkeskole* in un esame nazionale di fine studi. Tutte queste prove sono ampiamente supportate da tecnologie digitali.

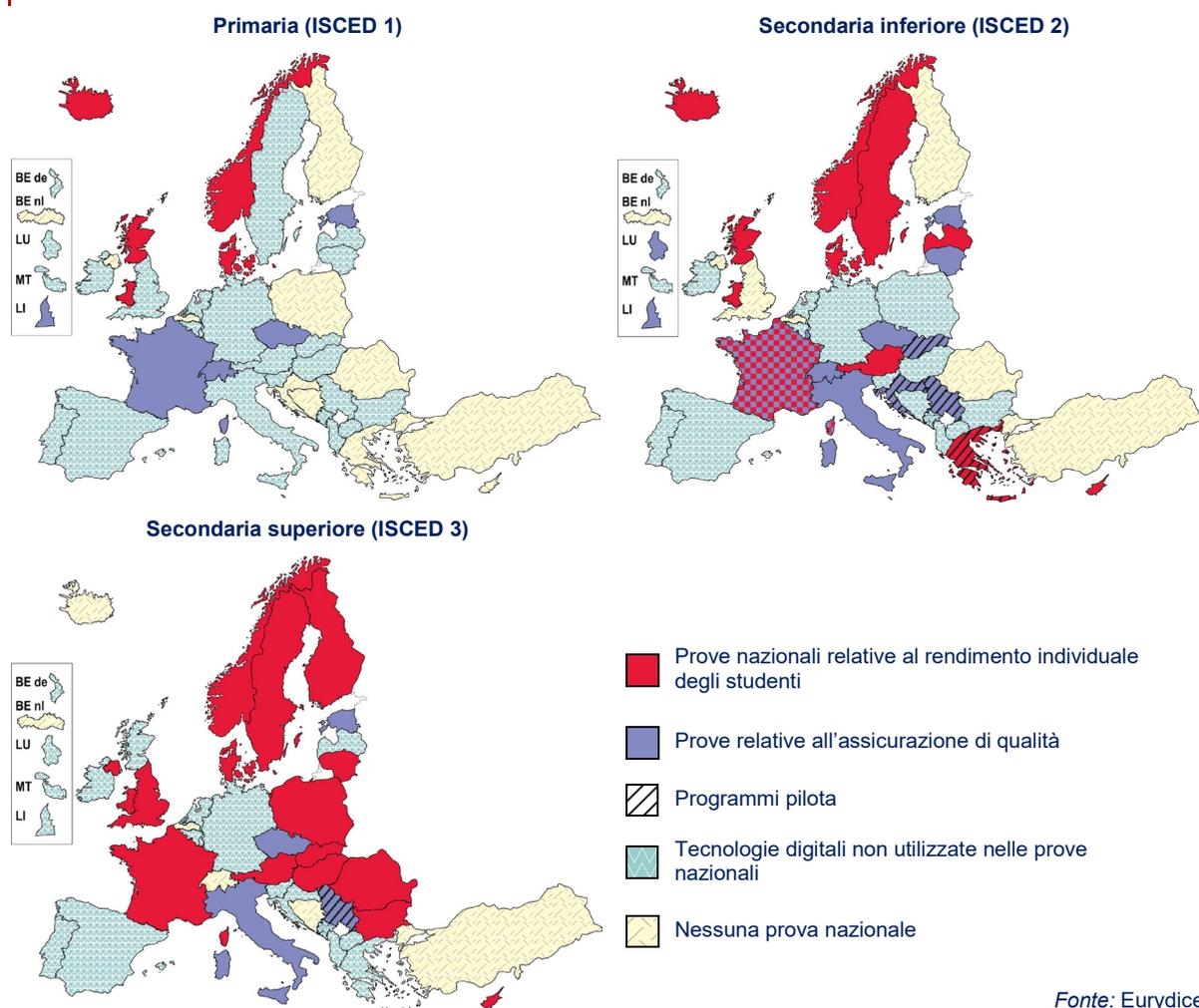
Sebbene la valutazione dei singoli studenti sia lo scopo principale nell'istruzione primaria e nell'istruzione secondaria superiore, un numero maggiore di paesi sembra valutare gli studenti dell'istruzione secondaria inferiore ai fini dell'assicurazione di qualità. Questo vale per 11 sistemi educativi⁽¹¹⁶⁾, tre volte più che nell'istruzione primaria (Cechia, Estonia, Francia, Svizzera e Liechtenstein) o nell'istruzione secondaria superiore generale (Cechia, Estonia, Italia e Serbia).

⁽¹¹⁴⁾ Bulgaria, Danimarca, Francia, Cipro (in parte), Lituania, Ungheria, Austria, Polonia, Romania, Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) e Norvegia.

⁽¹¹⁵⁾ A livello primario, la prova volontaria *digi.check* si basa su un opuscolo stampato (*Sammelpass*) in cui gli alunni inseriscono degli adesivi in un documento, dopo aver svolto con successo attività specifiche.
<https://digicheck.at/index.php?id=560&L=0>

⁽¹¹⁶⁾ Cechia, Estonia, Francia, Croazia, Italia, Lituania, Lussemburgo, Slovacchia, Svizzera, Liechtenstein e Serbia.

Figura 3.4: Utilizzo di tecnologie digitali nelle prove nazionali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicitiva

Le **prove nazionali relative al rendimento individuale degli studenti** cercano di determinare il livello di istruzione del singolo studente, solitamente in relazione a una scala graduata.

Le **prove relative all'assicurazione di qualità** sono condotte dall'autorità responsabile dell'istruzione, principalmente per supportare insegnanti e studenti, nonché per monitorare la qualità del sistema educativo, piuttosto che misurare i livelli di istruzione dei singoli studenti. Questo tipo di prova è normalmente effettuata su base campionaria.

Note specifiche per paese

Spagna: le prove nazionali sono organizzate a livello di Comunità Autonoma. Nelle città di Ceuta e Melilla, sono organizzate dal Ministero dell'istruzione.

Francia: nell'ambito della *Journée de la Défense et Citoyenneté* (Giornata della difesa e della cittadinanza), i giovani cittadini di età compresa tra 16 e 25 anni effettuano una prova di lettura supportata dalla tecnologia. La Direzione della valutazione, della prospettiva e della performance del Ministero nazionale dell'istruzione e della gioventù sviluppa la prova, e i dati raccolti vengono utilizzati per identificare e fornire supporto agli studenti a rischio di abbandono scolastico, nonché agli studenti con difficoltà di lettura e scrittura.

Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord): gli esami GCSE e di Livello A (ISCED 3) rimangono principalmente su supporto cartaceo, sebbene sia possibile utilizzare la tecnologia in alcuni esami, solitamente per valutare le competenze digitali.

La Cechia è l'unico paese a disporre di prove nazionali supportate dalla tecnologia per garantire la qualità nell'intero sistema scolastico. Tutti gli altri paesi eseguono tali prove solo ad alcuni livelli di istruzione. Croazia, Lituania, Lussemburgo e Slovacchia propongono prove nazionali con il supporto di tecnologie digitali a fini di assicurazione di qualità solo a livello secondario inferiore. In Francia e Svizzera, vengono eseguite prove nazionali di assicurazione di qualità per studenti dell'istruzione primaria e secondaria inferiore, mentre in Estonia, Italia e Serbia, nell'istruzione secondaria inferiore e superiore.

In Cechia, Estonia, Francia, Italia, Lituania, Lussemburgo e Liechtenstein, le prove supportate dalla tecnologia per rilevare l'assicurazione di qualità stanno diventando una pratica consolidata e sono utilizzate in diverse discipline. Per esempio:

In **Cechia**, le prove vengono eseguite ogni anno su tre delle sei alfabetizzazioni di base selezionate casualmente.

In **Francia**, le tecnologie digitali sono utilizzate per valutare l'alfabetizzazione, l'alfabetizzazione numerica e le scienze in diverse classi, a livello primario e secondario inferiore, e tutte le competenze di base stabilite nel curriculum per la sesta e la nona classe dell'istruzione secondaria inferiore.

In **Italia**, le prove nazionali supportate dalla tecnologia valutano ogni anno le competenze degli studenti in italiano, matematica e inglese come lingua straniera.

In **Lituania**, durante l'anno scolastico 2018/19, gli studenti venivano valutati all'ottavo anno in scienze e alfabetizzazione matematica, e al decimo anno in conoscenza delle lingue straniere (inglese, francese, tedesco e russo).

Allo stesso modo, in **Lussemburgo**, la valutazione riguarda tedesco, francese e matematica.

In Croazia, Slovacchia e Serbia, l'implementazione delle tecnologie digitali è ancora in fase pilota. In questi paesi, l'obiettivo della fase pilota è anche quello di sviluppare sistemi di prova più maturi che possano essere implementati in futuro come prove nazionali supportate dalla tecnologia per la valutazione dei singoli studenti.

Infine, vale la pena notare che, complessivamente, 14 sistemi educativi ⁽¹¹⁷⁾ non utilizzano le tecnologie digitali in nessuna delle loro prove nazionali.

3.2.2. Formato della prova e ambiente

La seguente analisi esamina il formato delle prove utilizzate e l'ambiente tecnologico in cui si svolge la prova. Si limita principalmente alle prove nazionali per la valutazione delle competenze digitali dei singoli studenti nell'istruzione secondaria superiore, sebbene alcuni riferimenti vengano fatti anche per la valutazione di altre competenze ad altri livelli scolastici.

La prima parte esamina tre diversi formati di prova: (1) prove su schermo, che includono attività quali domande a risposta multipla e aperte, temi ed esercitazioni; (2) test adattivi, in cui le domande vengono automaticamente adattate alle capacità degli studenti, a seconda dei risultati delle risposte precedenti; e (3) prove pratiche, che si riferiscono ad attività pratiche come la programmazione e/o l'esecuzione di attività utilizzando software specifici. La seconda parte analizza l'ambiente tecnologico utilizzato nelle prove nazionali, distinguendo tra ambienti aperti e chiusi.

Come visto nella sezione 3.1, al livello secondario superiore, le competenze digitali sono per lo più valutate attraverso una prova dedicata, che si limita agli studenti che abbiano scelto un percorso di apprendimento che richiede l'acquisizione di competenze digitali, o a coloro che abbiano scelto di sostenere un esame specifico in una disciplina afferente al settore digitale.

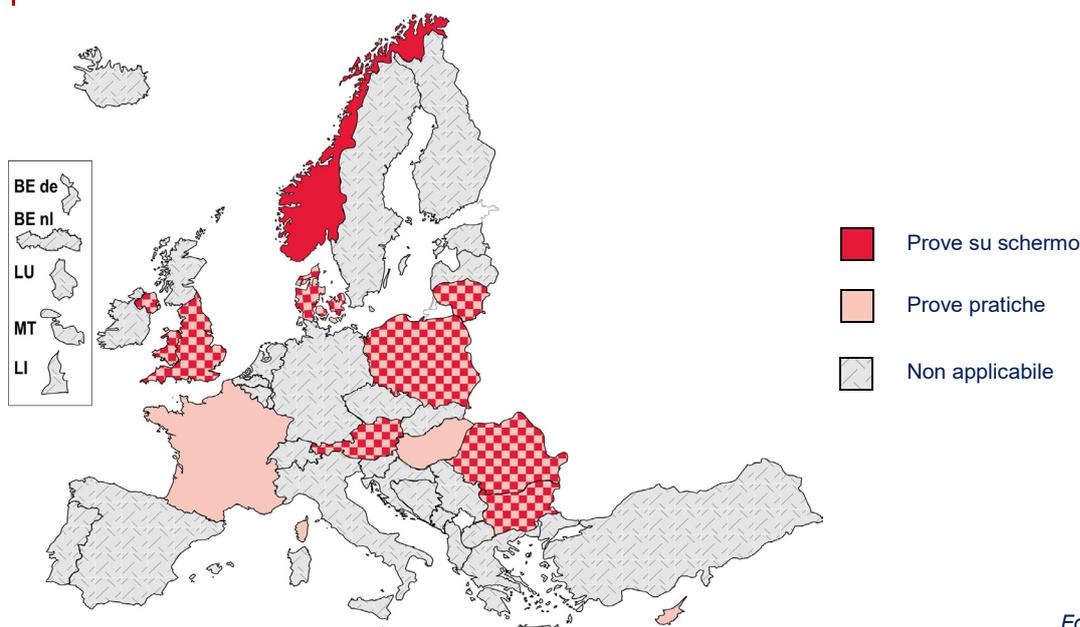
La Figura 3.5 mostra che le competenze digitali sono principalmente valutate attraverso una combinazione di prove su schermo e prove pratiche. Ciò avviene in nove sistemi educativi (Bulgaria, Danimarca, Lituania, Austria, Polonia, Romania e Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord). Per esempio:

In **Polonia**, l'esame di informatica, sostenuto dagli studenti nell'ambito dell'esame di fine studi nell'istruzione secondaria superiore, si basa su una prova teorica e una prova pratica, ciascuna contenente l'obbligo di svolgere compiti specifici. La parte teorica esamina aspetti come la capacità di risolvere problemi o di elaborare e analizzare informazioni, solitamente mediante domande chiuse, domande a risposta multipla, risposte vero/falso, corrispondenze o domande aperte. La parte pratica dell'esame richiede che gli esaminati svolgano diversi compiti pratici come fare calcoli su un foglio di calcolo, eseguire query di ricerca o dimostrare capacità di programmazione.

⁽¹¹⁷⁾ Belgio, Germania, Irlanda, Spagna, Paesi Bassi, Malta, Portogallo, Slovenia, Albania, Bosnia-Erzegovina, Montenegro e Macedonia del Nord.

Allo stesso modo, nel **Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord)**, le specifiche per gli A Level in discipline come l'informatica possono richiedere agli studenti di dimostrare le proprie conoscenze teoriche attraverso prove su schermo, nonché le loro competenze nella programmazione e nel pensiero computazionale.

Figura 3.5: Principali formati di prova utilizzati nelle prove nazionali e supportati dalla tecnologia per valutare le competenze digitali dei singoli studenti nell'istruzione secondaria superiore generale (ISCED 3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicitiva

Le **prove su schermo** includono prove basate su domande aperte a risposta multipla, temi, esercitazioni, ecc.

Le **prove pratiche** si riferiscono ad attività pratiche come la programmazione e/o l'esecuzione di compiti utilizzando software specifici.

Non applicabile si riferisce all'uso delle tecnologie digitali nelle prove nazionali relative all'assicurazione di qualità o alla valutazione degli studenti in altre competenze/discipline. In questa categoria, sono inclusi anche i paesi in cui non esistono prove nazionali o in cui le tecnologie digitali non sono utilizzate nelle prove nazionali.

I restanti paesi utilizzano approcci diversi: in Francia, Cipro e Ungheria, le prove si basano esclusivamente su dimostrazioni pratiche delle competenze acquisite, mentre in Norvegia vengono utilizzate solo prove su schermo.

In **Francia**, le prove nazionali per valutare le competenze digitali degli studenti delle scuole secondarie superiori, specializzati in informatica e scienze digitali, sono generalmente orali, sulla base di un fascicolo personale che gli studenti hanno precedentemente preparato. Durante l'esame, gli studenti sono chiamati a discutere, spiegare e difendere il loro approccio sviluppando un programma digitale, presentando il problema che desideravano risolvere, l'algoritmo utilizzato, il processo di programmazione e i possibili sviluppi, nonché fornendo dimostrazioni pratiche.

I test adattivi non vengono utilizzati per valutare le competenze digitali a livello secondario superiore generale.

Vale anche la pena sottolineare che in Lettonia, le competenze digitali dei singoli studenti sono valutate nell'ambito di prove nazionali supportate dalla tecnologia a livello di istruzione secondaria inferiore, e l'approccio è quello di combinare prove su schermo e prove pratiche. In Austria, l'approccio di prova adottata a livello secondario inferiore utilizza anche una combinazione di prove pratiche e su schermo ⁽¹¹⁸⁾, mentre in Grecia si applicano solo prove su schermo.

⁽¹¹⁸⁾ Il modello di valutazione digi.check utilizzato in Austria nelle scuole secondarie inizia con un'autovalutazione, seguita da test di conoscenza e una valutazione delle competenze. Le ultime due attività si basano su prove pratiche e su schermo: <https://www.digicheck.at/>

Per quanto riguarda l'uso delle tecnologie per valutare altre competenze, l'approccio prevede, solitamente, prove su schermo. In alcuni sistemi educativi, tuttavia, i test sono adattivi. Ciò avviene in Danimarca, Francia e Regno Unito (Galles e Scozia).

Nel **Regno Unito (Scozia)**, le prove nazionali per studenti della scuola primaria e secondaria inferiore sono attuate attraverso la piattaforma nazionale scozzese per la valutazione standardizzata (*Scottish Standardised Assessment platform*), che fornisce anche programmi di supporto e formazione per insegnanti e personale scolastico. Le valutazioni costituiscono solo un elemento di una più ampia gamma di prove utilizzate dagli insegnanti per cogliere i progressi dei bambini. Le valutazioni sono adattive, dal momento che laddove un bambino fosse in difficoltà con le domande, queste stesse si rendono più semplici, mentre nel caso in cui un bambino non abbia difficoltà nel rispondere alle domande, queste aumentano la loro complessità. Inoltre, contrariamente a molte altre pratiche utilizzate nelle prove nazionali, non esiste un giorno o un periodo di tempo prestabilito durante i quali devono essere effettuate le valutazioni. Singoli insegnanti e scuole, con il supporto delle rispettive autorità locali, decidono durante l'anno scolastico il momento più idoneo per consentire ai bambini di effettuare valutazioni standardizzate. Non è necessario che tutti i bambini appartenenti ad un gruppo dello stesso anno effettuino le valutazioni contemporaneamente. Le valutazioni sono progettate per essere il più brevi possibile, nonché adeguate all'età e al livello. Non è previsto un limite di tempo. Questo per garantire che i bambini non avvertano inutili pressioni temporali durante le valutazioni. Il sistema genera automaticamente e rapidamente informazioni per gli insegnanti su dove un bambino ha fatto bene e dove potrebbe essere necessario un supporto aggiuntivo.

Infine, le prove nazionali possono svolgersi in ambienti aperti o chiusi. Gli ambienti chiusi non consentono agli utenti di comunicare con il mondo esterno (ad esempio, tramite Internet) e, solitamente, i computer su cui viene eseguita la prova sono bloccati, consentendo agli studenti di utilizzare solo applicazioni correlate alla prova. Al contrario, i sistemi aperti sono collegati al mondo esterno e consentono l'uso di software diversi, anche quelli non specificamente collegati alla prova.

Nella maggior parte dei paesi, le prove nazionali supportate digitalmente si svolgono in un ambiente chiuso. Per esempio:

In **Finlandia**, i candidati che sostengono l'Esame di immatricolazione accedono ad un sistema operativo Linux da una penna USB consegnata alle scuole. Una volta nell'ambiente, i candidati non possono accedere ai loro file e programmi locali, ma solo alle applicazioni e ai materiali preinstallati sul sistema operativo.

Naturalmente, esistono alcune ragioni alla base di tale approccio, una delle quali è la preoccupazione che gli studenti possano imbrogliare negli esami ad elevata posta in gioco, dato che gli studenti ricevono la certificazione ufficiale delle loro competenze e ciò potrebbe influenzare l'accesso a un livello di istruzione superiore. Tuttavia, sebbene ancora in una minoranza di paesi, vengono utilizzati anche ambienti aperti, talvolta in combinazione con quelli chiusi. Per esempio:

In **Romania**, la sezione del *National Baccalaureate Examination*, che verifica le competenze digitali, richiede una connessione Internet e include attività per valutare la capacità degli studenti di cercare informazioni sul web. Al contrario, altre parti della prova vengono eseguite in un ambiente chiuso con prove sia su schermo che pratiche.

CAPITOLO 4: STRATEGIE E POLITICHE

I capitoli precedenti hanno trattato le due dimensioni fondamentali dell'educazione digitale: le competenze digitali e l'uso pedagogico della tecnologia. Queste sono state analizzate attraverso la lente dell'orientamento e dell'attuale normativa che disciplina il curriculum (Capitolo 1), le competenze digitali specifiche dell'insegnante (Capitolo 2) e la valutazione degli studenti (Capitolo 3). Quest'ultimo capitolo prende in considerazione una prospettiva più ampia, attraverso l'analisi di strategie e politiche più ampie pensate per promuovere lo sviluppo dell'educazione digitale nelle scuole.

La prima sezione esamina le strategie offerte dalle autorità di livello superiore. Distingue tra le strategie specifiche, che riguardano esclusivamente l'educazione digitale, e le strategie più ampie, che includono tutti gli obiettivi relativi all'educazione digitale (i dettagli sui titoli delle strategie, i tempi e i livelli di istruzione interessati, organizzati per paese, sono riportati nell'allegato 4). Vengono, inoltre, affrontati il monitoraggio e la valutazione di queste strategie e delle politiche correlate. La sezione si conclude con un esame degli organi e delle agenzie che supportano le autorità educative di livello superiore nell'attuazione delle politiche in questo campo. In molti casi, queste organizzazioni forniscono anche supporto professionale e altri servizi a scuole, capi d'istituto, insegnanti e alunni, oltre a costituire uno strumento chiave per raggiungere gli obiettivi politici e per migliorare l'offerta di educazione digitale nelle scuole.

La seconda sezione del presente capitolo tratta alcune delle politiche e misure più specifiche nel settore dell'educazione digitale. Queste derivano principalmente dalle strategie discusse nella prima sezione, o ne fanno parte, ma possono anche essere misure ad hoc o azioni di lunga data intraprese a seguito di iniziative precedenti. Poiché le politiche di educazione digitale che gravitano intorno al curriculum, alla valutazione e alla formazione degli insegnanti sono già state specificamente analizzate nei capitoli precedenti, la presente sezione esamina il supporto fornito alle scuole nell'ambito dell'educazione digitale in aree diverse. Queste includono: investimenti nelle infrastrutture relative alle TIC; piani digitali scolastici; formazione specifica per i capi d'istituto; nomina di coordinatori digitali; coinvolgimento dei genitori; risorse per l'apprendimento digitale; e valutazione esterna dell'educazione digitale.

4.1. Strategie, monitoraggio e attuazione

Un campo specifico di ricerca - scienza dell'attuazione - cerca di identificare le ragioni alla base di successi e insuccessi nel tradurre la politica in pratica. Esso evidenzia le diverse fasi del processo di attuazione, che, solitamente, inizia con una fase esplorativa (valutare i bisogni, creare preparazione, ecc.), seguita dall'installazione iniziale (selezione e formazione di partner/professionisti/partecipanti e introduzione delle modifiche necessarie nella pratica, ecc.), quindi, la piena attuazione (ovvero nuove pratiche effettivamente adottate da tutte le parti interessate) e, infine, la valutazione dei risultati previsti. Questo processo può richiedere diversi anni (Spiel, Schober e Strohmeier, 2018).

Sebbene questa analisi non affronti direttamente il livello raggiunto dalle strategie nazionali o i loro progressi nel soddisfare gli obiettivi strategici, è importante essere consapevoli del processo di attuazione poiché esso fornisce un ulteriore livello di complessità rispetto alle informazioni comparative fornite. Le differenze tra paesi si estendono oltre l'ambiente digitale nazionale, il contenuto e la portata delle strategie. Inoltre, quando si considerano le procedure di valutazione e di monitoraggio in atto, è necessario tenere presente che diverse strategie nazionali in questo campo sono molto recenti, quindi per alcuni potrebbe essere troppo presto per misurare qualsiasi progresso o impatto.

Tenendo presenti queste limitazioni, la sezione esamina quali paesi hanno introdotto strategie relative all'educazione digitale e se si tratta di strategie specifiche o generali. Vengono analizzate, inoltre, le procedure di monitoraggio e di valutazione messe in atto dalle autorità di livello superiore, al fine di valutare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi strategici. Infine, si esamina il ruolo e la portata delle agenzie/organi esterni coinvolti nel supportare le scuole e le autorità nell'attuazione delle strategie, delle politiche e delle azioni di livello superiore.

4.1.1. Strategie attuali per l'educazione digitale nelle scuole

L'ultimo rapporto di Eurydice relativo all'educazione digitale in Europa, Cifre chiave sull'utilizzo delle TIC per l'apprendimento e l'innovazione nelle scuole in Europa (EACEA/Eurydice, 2011a), ha mostrato che per l'anno di riferimento (2009/10) tutti i paesi europei possedevano strategie nazionali atte a promuovere l'uso delle TIC nell'istruzione. Difatti, la Commissione europea aveva appena adottato una nuova Agenda digitale per l'Europa nel 2010⁽¹¹⁹⁾, che riaffermava l'alfabetizzazione digitale e ai media come una delle sfide centrali nel settore educativo. Sebbene il rapporto avesse rilevato che tutti i paesi europei avevano messo in atto strategie nazionali per incoraggiare l'uso della tecnologia digitale in diverse aree, 28 paesi avevano adottato una strategia digitale specificamente dedicata all'istruzione. Le strategie miravano a garantire agli studenti le competenze digitali necessarie, a offrire una formazione dedicata agli insegnanti e a fornire alle scuole tecnologie e infrastrutture aggiornate.

La digitalizzazione continua e crescente in tutti i contesti della vita, nonché i cambiamenti nell'ambito della tecnologia stessa, fanno sì che le strategie e le politiche governative diventino obsolete molto rapidamente. I paesi europei devono rivedere e rinnovare continuamente i loro approcci per soddisfare le nuove esigenze di un'educazione digitale di alta qualità a scuola. Pertanto, non sorprende che, quasi un decennio dopo l'ultimo rapporto Eurydice, praticamente tutti i sistemi educativi abbiano ancora strategie in atto per l'educazione digitale.

La Figura 4.1 mostra quali sistemi educativi possiedono una strategia specifica dedicata all'educazione digitale e quali attuano una strategia più ampia, che ingloba elementi di educazione digitale. In linea di massima, metà dei paesi affronta l'educazione digitale nell'ambito di una strategia più ampia, e questi si trovano principalmente nell'Europa orientale e sudorientale. D'altra parte, 18 sistemi educativi possiedono una strategia specifica, e la maggior parte di questi fanno parte dell'Europa occidentale, centrale e settentrionale⁽¹²⁰⁾.

Le diverse tipologie di strategie generali che includono l'educazione digitale sono:

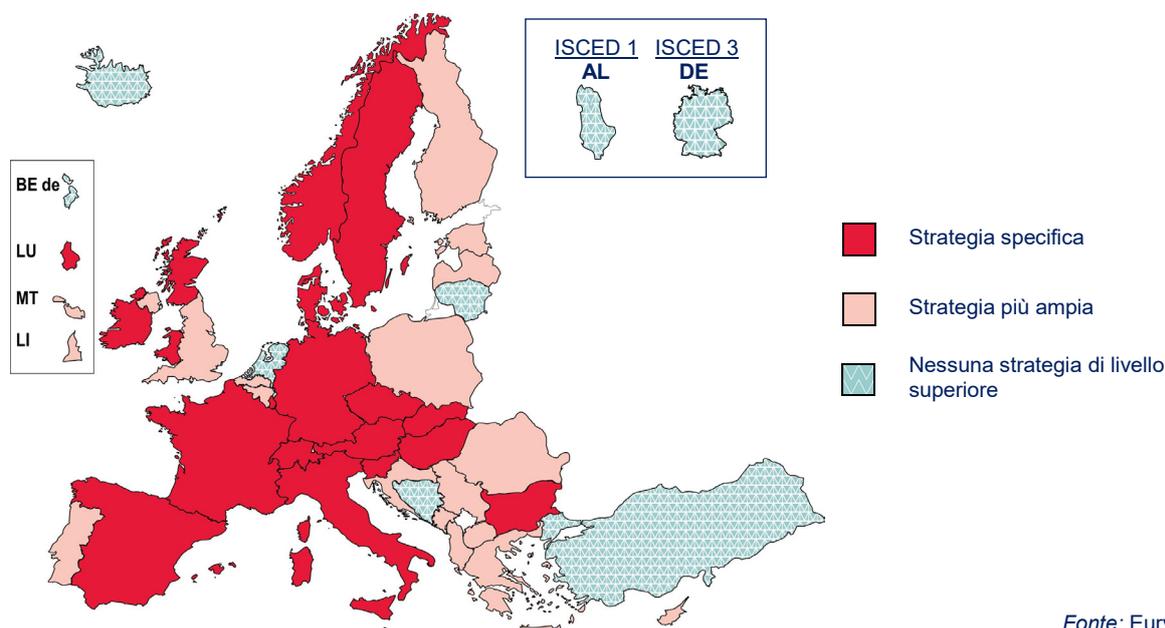
- strategie di istruzione e apprendimento permanente (Comunità francese e fiamminga del Belgio, Estonia, Croazia, Cipro, Lettonia, Finlandia, Albania e Macedonia del Nord);
- strategie digitali, di alfabetizzazione ai media e della società dell'informazione (Grecia, Malta, Portogallo, Romania e Montenegro);
- strategie di scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) (Liechtenstein);
- sviluppo socio-economico e strategie industriali (Polonia e Regno Unito - Inghilterra);
- strategie di innovazione (Regno Unito - Irlanda del Nord).

Attualmente, solo sei sistemi educativi non dispongono di una strategia legata all'educazione digitale: Comunità tedesca del Belgio, Lituania, Paesi Bassi, Bosnia-Erzegovina, Islanda e Turchia. Tuttavia, in Lituania, la precedente strategia è durata fino al 2016 e una nuova strategia è attualmente in fase di sviluppo. Nei Paesi Bassi, una strategia/agenda per la digitalizzazione è stata presentata nel mese di marzo 2019. In Turchia, in assenza di una strategia di livello superiore, il FATİH (*Movement of Enhancing Opportunities and Improving Technology*) rappresenta un progetto su larga scala, nonché un movimento educativo supportato da autorità educative di livello superiore, che mira ad aumentare la competenza digitale e l'uso pedagogico della tecnologia nelle scuole.

⁽¹¹⁹⁾ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni - Un'agenda digitale europea. COM/2010/245 definitivo.

⁽¹²⁰⁾ Bulgaria, Cechia, Danimarca, Germania, Irlanda, Spagna, Francia, Italia, Lussemburgo, Ungheria, Austria, Slovenia, Slovacchia, Svezia, Regno Unito (Galles e Scozia), Svizzera e Norvegia.

Figura 4.1: Tipologie di strategia di livello superiore che includono l'educazione digitale a scuola nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

La **strategia specifica** consiste in una strategia che si concentra esclusivamente sull'educazione digitale, mentre la **strategia più ampia** si riferisce a strategie relative a un settore politico più ampio, ma che includono anche obiettivi per l'educazione digitale.

Note specifiche per paese

Danimarca: esiste, attualmente, un piano d'azione per la tecnologia nell'istruzione, mentre una nuova strategia incentrata sull'educazione digitale è in fase di sviluppo.

Spagna: alcune Comunità Autonome hanno anche implementato le proprie strategie di educazione digitale: Andalusia, Isole Canarie, Estremadura, Galizia e Navarra.

Croazia: mentre è attualmente in atto una strategia più ampia, è stata sviluppata una strategia specifica sulla maturità digitale delle scuole e del sistema educativo, e la sua adozione è prevista per il prossimo futuro. Questo, a seguito del progetto pilota e-Schools, che ha istituito un sistema per lo sviluppo di scuole digitalmente mature e si è concluso nel 2018.

Islanda: i comuni di Reykjavík e Kópavogur, ad esempio, hanno pubblicato numerosi rapporti sull'integrazione delle tecnologie digitali nelle scuole obbligatorie.

Serbia: oltre alla strategia più ampia, esiste anche un documento programmatico specifico di livello superiore sull'educazione digitale. Le linee guida presentano dati quantitativi e qualitativi, che riflettono lo stato attuale della situazione, nonché 71 raccomandazioni per ulteriori sviluppi in questo settore.

4.1.2. Monitoraggio e valutazione delle politiche

Le strategie e le politiche possono essere messe in atto in vari modi e coinvolgere diversi livelli di autorità o parti interessate. Ad esempio, possono essere coinvolte le autorità locali quando sono responsabili dell'offerta di istruzione scolastica, o istituti di istruzione superiore quando sono responsabili della formazione iniziale degli insegnanti. Inoltre, nei paesi altamente centralizzati, le autorità di livello superiore svolgono un ruolo preminente nell'attuazione delle politiche, in quanto spesso hanno il controllo diretto delle scuole; in sistemi più decentralizzati, tuttavia, le autorità di livello superiore devono fare affidamento sul livello locale o scolastico per portare avanti le politiche. Ad ogni modo, qualunque sia l'approccio, l'autorità di livello superiore ha un ruolo importante nel monitorare e nel valutare come le sue politiche siano messe in pratica. La presente sezione esamina quali sono le procedure in atto e quando esse vengono eseguite.

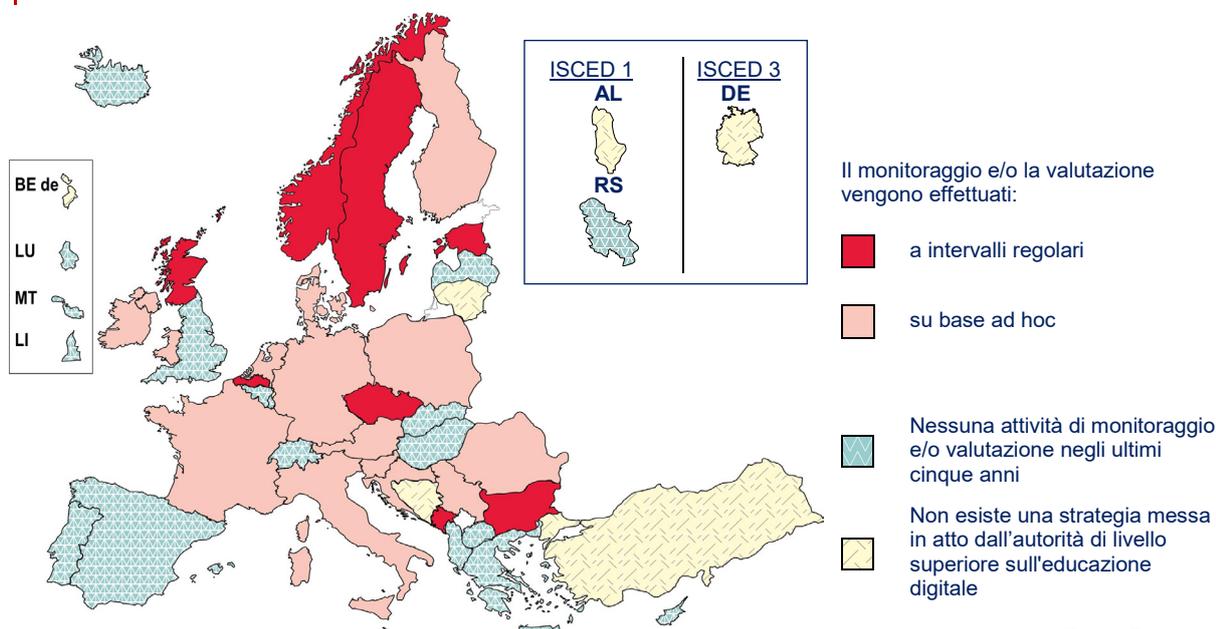
La Figura 4.1 mostra come la maggior parte dei paesi europei abbia messo in atto strategie per l'educazione digitale a scuola. La Figura 4.2 evidenzia, invece, che il monitoraggio e/o la valutazione di tali strategie e delle relative politiche è meno comune. Circa la metà dei sistemi educativi utilizza una qualche forma di procedura di monitoraggio o di valutazione, sebbene solo otto di questi le eseguano a intervalli regolari o stabiliscano un periodo di tempo definito (Comunità fiamminga del Belgio, Bulgaria, Cechia, Estonia, Svezia, Stati Uniti Regno - Scozia, Montenegro e Norvegia). Per esempio:

La **Comunità fiamminga del Belgio** pubblica un rapporto di monitoraggio sulle TIC nell'istruzione fiamminga ⁽¹²¹⁾ ogni cinque anni. Il rapporto si basa sull'analisi delle risposte fornite da capi d'istituto, insegnanti e studenti a un'indagine incentrata su quattro indicatori: infrastruttura TIC, integrazione delle TIC in classe, competenze nelle TIC e percezioni dell'uso delle TIC a scuola.

Nel **Regno Unito (Scozia)**, un 'Programme Board' si riunisce trimestralmente per discutere dei progressi e degli ostacoli alle azioni strategiche. Inoltre, Education Scotland è responsabile del monitoraggio dei progressi rispetto ad azioni e obiettivi. Tuttavia, non vi sono rapporti disponibili su tale attività.

In **Montenegro**, all'inizio di ogni anno, il Ministero dell'istruzione prepara un piano d'azione per l'attuazione delle misure proposte nella strategia e, alla fine dell'anno, il Ministero riferisce al Governo. Ciò ha consentito alcuni specifici miglioramenti mirati nel settore dell'educazione digitale. Ad esempio, nel 2017, sono stati compiuti sforzi specifici per migliorare le condizioni legate all'uso delle TIC nell'insegnamento, come ad esempio la firma di contratti con operatori di telecomunicazioni per potenziare la connettività Internet nelle scuole, la formazione degli insegnanti nella sicurezza informatica e il miglioramento della collaborazione online tra insegnanti.

Figura 4.2: Monitoraggio e/o valutazione di strategie e politiche di educazione digitale introdotte negli ultimi cinque anni dalle autorità di livello superiore, 2018/19



Nota esplicativa

Il monitoraggio e/o la valutazione devono essere direttamente collegati alle strategie o alle politiche nel settore dell'educazione digitale. Essi possono essere condotti dall'autorità di livello superiore stessa o da altre parti per suo conto (ad esempio agenzie, enti di ricerca, esperti, ecc.).

Note specifiche per paese

Germania: il monitoraggio e/o la valutazione sono stati condotti in alcuni casi a livello di *Länder*.

Austria: la nuova strategia lanciata nel 2017 include azioni e politiche sviluppate negli anni precedenti (ad esempio, la piattaforma di valutazione 'digi.check', la rete di scuole innovative 'eEducation', ecc., previa valutazione delle stesse. Non è, tuttavia, prevista una valutazione a breve nell'ambito delle attuali azioni politiche.

Polonia: un rapporto di valutazione sulla precedente strategia 'Digital Schools' è stato pubblicato nel 2013.

Romania: la strategia ha un elemento di monitoraggio che rientra nelle competenze del Ministero della comunicazione e della società dell'informazione. Sono stati specificati la metodologia e gli indicatori quantitativi e qualitativi ⁽¹²²⁾, sebbene i dati delle attività di monitoraggio non siano ancora stati resi pubblici.

Regno Unito (Inghilterra): l'educazione digitale è inclusa nella 'Strategia industriale' del 2017, per la quale è stato istituito un Consiglio di strategia industriale indipendente a novembre 2018. Il Consiglio esaminerà l'impatto della strategia industriale e divulgherà un rapporto pubblico periodico, che valuterà i progressi di attuazione rispetto ai criteri di successo.

In altri 15 sistemi ⁽¹²³⁾, il monitoraggio e/o la valutazione hanno avuto luogo negli ultimi cinque anni, ma su base ad hoc. Per esempio:

⁽¹²¹⁾ www.mictivo.be

⁽¹²²⁾ https://www.comunicatii.gov.ro/wp-content/uploads/2016/02/Manual_Monitorizare_Evaluare_v2.0-BM.pdf

⁽¹²³⁾ Danimarca, Germania, Irlanda, Francia, Croazia, Italia, Paesi Bassi, Austria, Polonia, Romania, Slovenia, Finlandia, Regno Unito (Galles e Irlanda del Nord) e Serbia.

In **Danimarca**, l'iniziativa *It i folkeskolen*, che si è svolta tra il 2012 e il 2017, è stata valutata nel 2018. L'iniziativa mirava a rafforzare l'uso delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento nelle scuole primarie e secondarie inferiori, fornendo supporto e un facile accesso ai materiali per l'apprendimento digitale. La valutazione si basava sulle risposte di 9.512 studenti, 1.707 insegnanti, 180 educatori e 306 dirigenti in 351 scuole. Inoltre, vi sono stati casi di studio in 24 scuole con interviste ad alunni, insegnanti, educatori, dirigenti e genitori. Infine, sono state organizzate interviste telefoniche con rappresentanti dei comuni e con le parti interessate del settore. I risultati della valutazione sono stati positivi, dimostrando che oltre l'80% degli insegnanti utilizza regolarmente le risorse di apprendimento digitale e che integra le tecnologie digitali nelle proprie attività di insegnamento ⁽¹²⁴⁾.

In **Francia**, nel 2015 e nel 2017, il Ministero dell'istruzione ha richiesto all'ispettorato scolastico due rapporti specifici. Il primo ha analizzato lo stato dell'educazione digitale nell'istruzione pre-primaria e primaria, mentre il secondo si è concentrato sull'istruzione secondaria. Entrambi i rapporti sono stati utilizzati per sviluppare la nuova strategia *Le numérique au service de l'École de la confiance* (Tecnologie digitali al servizio di una scuola di fiducia) ⁽¹²⁵⁾. Inoltre, l'attuale strategia prevede anche la realizzazione di un osservatorio online permanente sull'uso e lo sviluppo dell'educazione digitale nelle scuole.

In **Croazia**, CARNet, la Rete accademica e di ricerca croata (*Croatian Academic and Research Network*), responsabile del supporto e dello sviluppo dell'educazione digitale nelle scuole, ha esaminato la maturità digitale delle scuole su un campione di 151 scuole. Questa valutazione è stata condotta nell'ambito del progetto pilota 'e-Schools: Establishing a system for developing digitally mature schools' ⁽¹²⁶⁾, attuato tra il 2015 e il 2018 e cofinanziato dall'Unione europea.

In **Italia**, la strategia di educazione digitale (Piano Nazionale Scuola Digitale) include l'azione 'Osservatorio per le scuole digitali', che riguarda il monitoraggio dei progressi in questo settore. Nell'ambito di tale azione, negli ultimi due anni scolastici, è stata condotta un'indagine allo scopo di valutare gli sviluppi nelle scuole di apparecchiature informatiche, educazione digitale e innovazione.

Nei **Paesi Bassi**, il Ministero dell'istruzione, della cultura e della scienza ha condotto una valutazione nel 2018 ⁽¹²⁷⁾ di *Mediawijzer.net* ⁽¹²⁸⁾, un portale centrale per la sua strategia ai media. La valutazione ha valutato se il portale avesse aiutato i giovani (0-18 anni) a vivere la propria vita in modo 'intelligente' in termini di approccio ai media. Le conclusioni principali hanno riconosciuto l'importanza del portale e la necessità di portarlo avanti, seppur riconoscendo anche le sfide nella misurazione di un impatto chiaro. Il comitato di valutazione ha, inoltre, raccomandato di sviluppare strumenti specifici per le scuole dell'istruzione secondaria e per i giovani con bisogni speciali.

Nel **Regno Unito (Galles)**, a luglio 2018, l'ispettorato ⁽¹²⁹⁾ ha pubblicato un rapporto in risposta a una richiesta di consulenza del governo gallese su come le scuole si stanno preparando per il *Digital Competence Framework* (DCF, Quadro di riferimento delle competenze digitali). Il rapporto ha analizzato, tra gli altri aspetti, la leadership nell'introduzione del DCF, il ruolo del principale professionista digitale nelle scuole e la formazione professionale del personale. Esso suggerisce alle scuole di coinvolgere tutte le parti interessate nello sviluppo di una visione chiara per il DCF; di nominare una guida digitale che abbia il pieno supporto dei responsabili senior; e di monitorare regolarmente gli sviluppi. Il rapporto consiglia, inoltre, che le autorità locali sostengano tutte le scuole nell'affrontare queste raccomandazioni; nel monitorare il progresso delle singole scuole; e nel mettere in discussione progressi limitati. Secondo il rapporto, inoltre, il governo gallese è tenuto a comunicare chiaramente alle scuole le aspettative sull'inglobamento del DCF, scadenze comprese; garantire che i corsi di formazione iniziale degli insegnanti forniscano ai nuovi insegnanti le competenze necessarie per implementare con successo il DCF; e migliorare lo sviluppo professionale.

Oltre agli esempi di cui sopra, in quattro paesi (Cechia, Estonia, Croazia e Serbia), le competenze digitali degli studenti sono valutate nel contesto delle misure di assicurazione di qualità (cfr. Capitolo 3). L'intenzione delle autorità di livello superiore è quella di raccogliere prove su quanto il sistema educativo sta offrendo in questo settore o adottare nuovi metodi. In Croazia e Serbia, questo approccio è ancora in fase pilota. D'altra parte, in Cechia, la competenza digitale è attualmente considerata una delle sei alfabetizzazioni di base che saranno regolarmente monitorate dall'ispettorato scolastico attraverso indagini e prove. In Estonia, valutare le competenze digitali degli studenti nell'ambito delle procedure di assicurazione di qualità è uno dei numerosi strumenti di monitoraggio; gli altri includono indagini inviate alle scuole (cfr. Sezione 4.2.6), l'auto-rendicontazione delle scuole circa la loro infrastruttura tecnologica digitale, nonché un rapporto annuale sullo stato di avanzamento stilato da agenzie specifiche (cfr. Sezione 4.1.3).

⁽¹²⁴⁾ <https://uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2018/juni/180619-it-er-en-aktiv-del-af-undervisningen-i-folkeskolen>

⁽¹²⁵⁾ http://cache.media.education.gouv.fr/file/08_-_Aout/36/1/DP-LUDOVIKA_987361.pdf

⁽¹²⁶⁾ 'e-School: Istituzione di un sistema per lo sviluppo di scuole digitalmente mature'.

https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2017/09/Strate%C5%A1ki_plan_primjene_IKT-a.docx

⁽¹²⁷⁾ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/07/17/evaluatie-expertisecentrum-mediawijzer.net-2015-2018>

⁽¹²⁸⁾ <https://www.mediawijzer.net/about-mediawijzer-net/>

⁽¹²⁹⁾ <https://www.estyn.gov.wales/about-us>

In sintesi, la Figura 4.2 evidenzia come il monitoraggio e la valutazione delle politiche e delle strategie relative all'educazione digitale a livello scolastico non corrispondano ancora a una pratica diffusa e, laddove questo avvenisse, raramente sarebbe effettuato a intervalli regolari. Come discusso nell'introduzione alla presente sezione, in alcuni paesi questa assenza di monitoraggio e di valutazione potrebbe essere dovuta al fatto che molte delle strategie sono state introdotte solo recentemente (cfr. Allegato 4). Esiste, necessariamente, un intervallo di tempo tra l'introduzione di una politica e il momento in cui è opportuno monitorarne o misurarne l'effetto. Tuttavia, le autorità di livello superiore possono, presumibilmente, beneficiare di un controllo più sistematico, soprattutto alla luce dei rapidi cambiamenti in tale contesto, il che significa che gli obiettivi strategici diverranno obsoleti molto rapidamente.

4.1.3. Agenzie e organi responsabili dell'educazione digitale a livello scolastico

Per garantire che le politiche di educazione digitale siano messe in atto, molti paesi hanno istituito un nuovo organo o agenzia al di fuori del Ministero dell'istruzione, oppure un'agenzia esterna preesistente ha ottenuto un'estensione del proprio mandato a tale scopo. Questi organi o agenzie, solitamente, svolgono un duplice ruolo: da una parte, un ruolo politico: garantire l'attuazione delle politiche, fornire feedback alle autorità di livello superiore e informazioni ai responsabili politici e alle parti interessate locali; dall'altra parte, un ruolo di supporto: fornire assistenza a scuole, capi d'istituto, insegnanti e studenti. Questi ruoli vengono ulteriormente spiegati qui di seguito.

Quasi due terzi delle autorità educative di livello superiore supportano una o più agenzie oppure organi esterni aventi responsabilità nel campo dell'educazione digitale a livello scolastico. Un elenco completo di queste agenzie e dei loro siti web è riportato nell'Allegato 5.

In 20 di questi sistemi educativi⁽¹³⁰⁾, le agenzie possiedono un mandato più ampio in termini di area disciplinare, livello di istruzione o popolazione presa in esame.

Alcune agenzie, ad esempio, si occupano delle tecnologie digitali o dell'alfabetizzazione ai media in generale, seppur non limitandosi a sostenere le istituzioni o le organizzazioni educative.

Nella **Comunità fiamminga del Belgio**, ad esempio, il Centro di conoscenza per l'alfabetizzazione ai media ha il compito di sostenere l'alfabetizzazione ai media nella società in diversi modi. L'agenzia collabora con scuole, biblioteche, organizzazioni giovanili, per fare solo qualche esempio, fornendo formazione a professionisti e cittadini in generale, sensibilizzando, sviluppando il quadro di riferimento delle competenze legate all'alfabetizzazione ai media, e informando su iniziative e progetti di alfabetizzazione ai media nelle Fiandre.

In **Ungheria**, il Centro per la pedagogia e la metodologia digitali è responsabile della trasformazione digitale dell'istruzione pubblica, che si applica all'istruzione a tutti i livelli, comprese l'istruzione e la formazione professionale, nonché l'educazione degli adulti. L'agenzia supporta lo sviluppo dell'infrastruttura IT, la trasformazione organizzativa e lo sviluppo dei contenuti. Supporta gli istituti di istruzione e formazione nel soddisfare i loro requisiti di competenza digitale, implementa e coordina lo sviluppo di metodologie pedagogiche digitali e ne supporta l'introduzione. Fornisce, inoltre, supporto professionale al governo nella riforma curricolare e partecipa allo sviluppo del quadro di riferimento delle competenze digitali. Una seconda agenzia (The Educational Authority) è anche responsabile della trasformazione digitale dell'istruzione pubblica in generale.

Altre agenzie possiedono un mandato per sostenere le scuole in una particolare area, ad esempio offrendo formazione e supporto agli insegnanti, sebbene tale mandato includa gli aspetti correlati all'educazione digitale.

In **Irlanda**, il *Professional Development Service for Teachers (PDST)* è il servizio nazionale di sostegno agli insegnanti finanziato dal *Ministry for Education and Skills* e di competenza dello stesso. All'interno del *PDST*, il settore che si occupa di tecnologia in ambito educativo promuove e supporta l'integrazione delle tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento nelle scuole primarie e post-primarie. Esso fornisce servizi relativi a tutti gli aspetti chiave dell'educazione digitale a scuola, dalla formazione degli insegnanti al supporto tecnico informatico, incluso l'acquisto di hardware per mezzo di contratti quadro. L'agenzia gestisce *Scoilnet*⁽¹³¹⁾, il portale ufficiale per l'istruzione irlandese nel settore dell'educazione digitale, partecipa all'*Implementation Advisory Group for the*

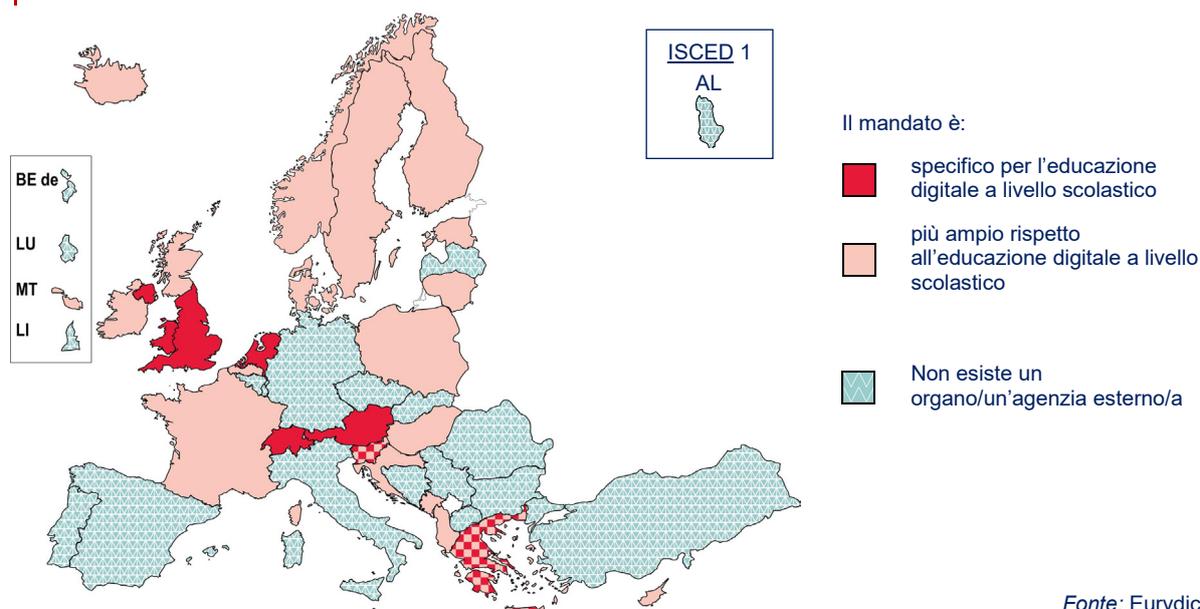
⁽¹³⁰⁾ Belgio (Comunità fiamminga), Danimarca, Estonia, Irlanda, Grecia, Francia, Croazia, Cipro, Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Slovenia, Finlandia, Svezia, Regno Unito (Scozia), Albania, Islanda, Montenegro e Norvegia.

⁽¹³¹⁾ <https://www.scoilnet.ie/>

Digital Strategy, istituito dal *Department of Education and Skills* della Repubblica d'Irlanda e gestisce *Webwise* ⁽¹³²⁾, un'iniziativa per la sicurezza su Internet cofinanziata dall'Unione europea attraverso il *Connecting Europe Facility* ⁽¹³³⁾.

A **Cipro**, l'Istituto pedagogico ha la responsabilità dello sviluppo professionale continuo degli insegnanti, che include anche l'educazione digitale. L'istituto gestisce, inoltre, una serie di piattaforme online per supportare scuole e insegnanti, alcune delle quali offrono risorse e strumenti di apprendimento digitale per valutare le competenze degli studenti.

Figura 4.3: Portata del mandato di agenzie/organi esterni operanti nel settore dell'educazione digitale a scuola e supportati dall'autorità di livello superiore, 2018/19



Nota esplicativa

La Figura si riferisce a organi e agenzie esterni supportati dall'autorità educativa di livello superiore. Sono esclusi i dipartimenti dell'autorità di livello superiore specificamente dedicati all'educazione digitale.

Note specifiche per paese

Grecia e Slovenia: supportano più di un'organizzazione con mandati che possono essere specifici o più ampi rispetto all'educazione digitale a scuola.

Infine, alcune agenzie hanno un mandato molto più ampio che riguarda aspetti diversi dell'offerta e del supporto in ambito educativo, e, ancora una volta, questo potrebbe includere responsabilità nel settore dell'educazione digitale.

In **Finlandia**, l'Agenzia nazionale per l'istruzione è responsabile dell'istruzione e della cura della prima infanzia, dell'istruzione pre-primaria, dell'istruzione di base, generale e professionale, nonché dell'istruzione e della formazione degli adulti. Il suo mandato include l'attuazione delle politiche educative nazionali, la preparazione dei curricula e dei requisiti nazionali per le qualifiche, lo sviluppo del personale educativo e del corpo docente, nonché la fornitura di servizi per il settore educativo, come la pubblicazione di materiali educativi. Nell'area dell'educazione digitale, l'Agenzia gestisce piattaforme online che supportano l'adozione di tecnologie digitali in classe, fornendo, ad esempio, risorse di apprendimento digitale e implementando programmi di sviluppo professionale dedicati.

In **Norvegia**, la Direzione per l'istruzione e la formazione ha la responsabilità generale della supervisione dell'educazione e cura della prima infanzia, dell'istruzione primaria e secondaria generale e della governance complessiva del settore dell'istruzione. Inoltre, svolge il compito di garantire l'implementazione delle normative emanate dalle autorità di livello superiore. La Direzione è responsabile della gestione del sistema di supporto norvegese per l'istruzione speciale, delle scuole statali e dei Centri nazionali di istruzione. È, inoltre, responsabile delle statistiche nazionali sull'istruzione. In termini di educazione digitale, la Direzione collabora con gli istituti di formazione iniziale degli insegnanti, al fine di garantire la pertinenza delle competenze degli insegnanti e gestisce piattaforme online, offrendo prove, esami e risorse di apprendimento digitale, tra le altre responsabilità in tale ambito.

⁽¹³²⁾ <http://webwise.ie/>

⁽¹³³⁾ <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>

In otto sistemi educativi (Grecia, Paesi Bassi, Austria, Slovenia, Regno Unito - Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord, e Svizzera), il mandato è specifico per l'educazione digitale a livello scolastico. Per esempio:

Nei **Paesi Bassi**, *Kennisnet* fornisce infrastrutture nel settore delle tecnologie dell'informazione nazionali, consulenza ai consigli scolastici sull'implementazione dell'educazione digitale, formazione degli insegnanti e gestione di piattaforme online per supportare scuole e insegnanti. Pubblica, inoltre, un rapporto di monitoraggio dell'educazione digitale (*Vier in balans*)⁽¹³⁴⁾ ogni due anni, incentrato su quattro elementi costitutivi: visione, competenza/expertise, contenuto e applicazione, e infrastruttura. Il rapporto è pensato per amministratori, dirigenti e responsabili politici nell'ambito dell'istruzione primaria e secondaria.

In sette paesi (Estonia, Grecia, Lituania, Austria, Polonia, Slovenia e Svezia), le autorità di livello superiore supportano più di un organo o agenzia che sono responsabili dell'educazione digitale a livello scolastico. Solitamente, esiste una chiara distinzione tra gli stessi in termini di portafoglio.

In **Grecia**, il *Computer Technology Institute and Press 'Diophantus'* è il principale organo di supporto per l'educazione digitale a scuola. È responsabile della pubblicazione di materiale didattico stampato ed elettronico, nonché dell'amministrazione e gestione della rete scolastica greca. Inoltre, l'Istituto sostiene l'organizzazione e il funzionamento dell'infrastruttura elettronica del Ministero dell'istruzione greco, delle scuole e di altri attori in ambito educativo. Svolge attività di ricerca nel settore delle TIC e fornisce uno sviluppo professionale continuo agli insegnanti nel campo dell'educazione digitale. L'Istituto di politica educativa, d'altra parte, si occupa di fornire supporto scientifico e tecnico per la pianificazione e l'attuazione delle politiche. L'Istituto fornisce, principalmente, competenze di ricerca al Ministero dell'istruzione, nell'ambito dell'istruzione primaria e secondaria, nonché in fase di passaggio dall'istruzione secondaria a quella superiore. L'Istituto svolge anche un ruolo consultivo presso il Ministero dell'educazione digitale.

In **Slovenia**, esistono due organi principali, che operano nel settore dell'educazione digitale: l'Istituto nazionale di istruzione della Slovenia e la Rete accademica e di ricerca della Slovenia (ARNES). Mentre il primo è attivo nel campo dello sviluppo del curriculum nazionale, della ricerca, dello sviluppo professionale e del supporto per insegnanti e scuole, compresi gli aspetti legati all'educazione digitale, il secondo fornisce servizi di rete. In particolare, ARNES coordina la Rete slovena per l'educazione⁽¹³⁵⁾, ossia un importante portale per l'istruzione generale, nonché il più grande fornitore di servizi Internet per le scuole. Supporta anche le scuole su questioni relative alle infrastrutture, tra cui la connettività, cofinanzia hardware per le scuole e fornisce consulenza a scuole e studenti sull'uso sicuro di Internet.

Le agenzie con responsabilità nell'ambito dell'educazione digitale, solitamente, coprono tutti i livelli scolastici. L'Albania rappresenta l'unica eccezione, in quanto possiede un'agenzia specifica, che tratta unicamente l'istruzione secondaria.

Il ruolo svolto dalle agenzie nel supportare l'implementazione dell'educazione digitale a livello scolastico è significativo. Gli esempi sopra riportati dimostrano come queste possano essere responsabili della formazione degli insegnanti, garantendo la qualità delle risorse di apprendimento digitale e fornendo supporto tecnico informatico, per citare solo alcuni esempi. Alcune agenzie coprono una gamma così ampia e diversa di settori da divenire un polo per tutte le questioni relative all'educazione digitale, come mostrato di seguito.

In **Francia**, l'agenzia CANOPÉ offre diversi servizi a supporto dell'educazione digitale. Nell'area della formazione degli insegnanti, ad esempio, questa agenzia fornisce moduli specifici di educazione digitale, che possono essere integrati nei programmi di formazione iniziale degli insegnanti. L'agenzia gestisce anche una serie di piattaforme, che supportano gli insegnanti in diversi modi⁽¹³⁶⁾. CANOPROF, ad esempio, aiuta gli insegnanti a realizzare risorse di apprendimento digitale fornendo software, spazio cloud per l'archiviazione e l'accesso, nonché un catalogo di risorse creato da altri insegnanti. Inoltre, in termini di sviluppo e assicurazione di qualità delle risorse di apprendimento digitale, l'agenzia le filtra e le controlla prima di renderle accessibili al pubblico tramite il web⁽¹³⁷⁾. Le scuole possono anche ricevere supporto da CANOPÉ attraverso un servizio dedicato, che fornisce consulenza su aspetti commerciali, funzionali e tecnici.

Altrove, le agenzie offrono consigli su come integrare le competenze digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento. Meno comunemente, le agenzie sono coinvolte nella formazione iniziale degli insegnanti e nel monitoraggio della strategia di educazione digitale.

⁽¹³⁴⁾ Per un esempio in inglese, consultare il sito:

https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/corporate/algemeen/Four_in_balance_monitor_2015.pdf

⁽¹³⁵⁾ <https://sio.si/>

⁽¹³⁶⁾ <https://www.viaeduc.fr/login>; <https://www.reseau-canope.fr/canoprof.html>; <http://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/>

⁽¹³⁷⁾ <http://www.educasources.education.fr/>

Nell'area della formazione iniziale degli insegnanti in **Austria**, il Ministero federale dell'istruzione sostiene l'Istituto universitario per la formazione virtuale degli insegnanti. L'obiettivo chiave di questo campus online è quello di supportare gli istituti universitari, che si occupano di formare gli insegnanti, nell'introduzione le loro strategie di digitalizzazione nel loro curriculum e nell'insegnamento, nonché di sviluppare le competenze digitali degli stessi, durante la loro formazione iniziale.

Nel **Regno Unito (Galles)**, il *National Digital Learning Council* (Consiglio nazionale per l'apprendimento digitale) funge da fonte di orientamento, informazione e supporto per il governo gallese per quanto riguarda l'apprendimento digitale e guida l'implementazione del Programma *Learning in Digital Wales*; i suoi membri sostengono la più ampia direzione strategica del Programma. Il Consiglio mantiene, inoltre, una visione d'insieme circa l'attuazione del quadro di riferimento delle competenze digitali, garantendo che esso sia integrato nelle scuole nel modo più efficace possibile, e fornisce consulenza sulle ulteriori possibilità di sviluppo degli strumenti nell'ambito del *Learning in Digital Wales* e delle risorse utili a promuovere ulteriormente la trasformazione della pratica digitale in aula.

4.2. Misure specifiche a supporto delle scuole nello sviluppo dell'educazione digitale

Il supporto di livello superiore all'educazione digitale si estende ben oltre le tre aree chiave affrontate dal presente rapporto (curriculum, insegnanti e valutazione). Questa sezione, pertanto, offre una panoramica su altre politiche e misure introdotte per garantire che l'offerta di educazione digitale nelle scuole sia efficace e aggiornata. Tratta investimenti nell'infrastruttura della tecnologia dell'informazione; requisiti per i piani digitali scolastici; leadership digitale nelle scuole (capi d'istituto e coordinatori digitali); coinvolgimento dei genitori; disponibilità e qualità delle risorse per l'apprendimento digitale; e, come ultimo aspetto, ma non meno importante, prende in esame il posto ricoperto dall'educazione digitale nei quadri di riferimento per la valutazione esterna della scuola.

4.2.1. Investimenti nell'infrastruttura IT

La seguente analisi verifica se le attuali strategie di educazione digitale o le politiche correlate si impegnano a investire in infrastrutture tecnologiche digitali per le scuole. In questo contesto, è importante tenere conto del fatto che i paesi provengono da diversi punti di partenza. L'educazione digitale e, in particolare, la disponibilità di infrastrutture digitali nelle scuole di un determinato paese non possono essere viste isolatamente dal suo background economico o dal suo livello di sviluppo digitale. È quindi interessante considerare l'Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI), un indicatore composito che sintetizza gli indicatori pertinenti sulle prestazioni digitali in Europa. Esso include sei dimensioni: connettività, capitale umano, uso dei servizi Internet, integrazione della tecnologia digitale, servizi pubblici digitali e TIC nell'ambito della ricerca e dello sviluppo ⁽¹³⁸⁾.

Secondo tale indice (DESI 2019), Finlandia, Svezia, Paesi Bassi e Danimarca, seguiti da Regno Unito, Lussemburgo, Irlanda, Estonia e Belgio possiedono le economie digitali più avanzate tra gli Stati membri dell'UE. Al contrario, Bulgaria, Romania, Grecia e Polonia hanno ottenuto il punteggio più basso. Ciò potrebbe spiegare perché alcuni dei paesi con economie digitali già avanzate non dispongono, attualmente, di politiche di livello superiore relative agli investimenti nelle infrastrutture digitali scolastiche (cfr. Figura 4.4).

La Seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole (Commissione europea, 2019) fornisce anche alcune informazioni empiriche sulla disponibilità di infrastrutture della tecnologia dell'informazione nelle scuole. L'indagine mostra che, in media, in tutta Europa, più è alto il livello di istruzione, più le scuole sono digitalmente attrezzate e connesse: il 35% delle scuole nell'istruzione primaria, il 52% nell'istruzione secondaria inferiore e il 72% nell'istruzione secondaria superiore. Inoltre, gli studenti dei paesi nordici hanno maggiori probabilità di frequentare scuole altamente equipaggiate e connesse digitalmente (Commissione europea, 2019, p. 39). Tuttavia, l'indagine mostra anche che l'accesso degli studenti ai computer desktop a scuola avviene più facilmente nei laboratori informatici piuttosto che nelle aule (Commissione europea, 2019, pagg. 30-31).

⁽¹³⁸⁾ <http://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

La Figura 4.4 mostra come la grande maggioranza dei paesi europei abbia attualmente impegni definiti per investire nelle infrastrutture digitali delle scuole. In molti paesi, gli investimenti nelle infrastrutture sono tra gli obiettivi della loro strategia di educazione digitale. Sebbene i fondi effettivamente investiti non siano sempre facilmente identificabili, vi sono alcuni esempi della quantità di denaro che le autorità di livello superiore sono disposte a spendere.

In **Germania**, lo Stato federale e i *Länder* hanno lanciato un patto di digitalizzazione (*DigitalPakt Schule*) nel marzo 2019, in base al quale lo Stato federale fornirà cinque miliardi di euro e i *Länder* contribuiranno ciascuno con un minimo del 10% dell'importo investito dallo Stato federale nell'arco di cinque anni per le strumentazioni digitali nelle scuole. I *Länder* sono responsabili della formazione iniziale, e della formazione continua, degli insegnanti, della revisione dei curricula, dell'acquisizione di software per l'apprendimento, nonché della salvaguardia e della manutenzione delle infrastrutture digitali.

In **Irlanda**, la Strategia digitale per le scuole (*Digital Strategy for Schools*) ha impegnato 210 milioni di euro per il periodo 2015-2020 per sostenere gli investimenti delle scuole nelle relative infrastrutture, di cui 60 milioni distribuiti sotto forma di borse di studio alle scuole.

In **Spagna**, la politica *Escuelas Conectadas* (Scuole connesse) è in fase di sviluppo per estendere l'accesso ultraveloce alla banda larga a tutti gli istituti non universitari spagnoli. Dal 2015, 13 regioni hanno già aderito a tale strategia attraverso la firma di un protocollo d'intesa, che prevede la partecipazione di 11.577 scuole; 4.170.016 studenti beneficeranno di questa politica.

In **Polonia**, il progetto governativo della Rete nazionale di istruzione (*Ogólnopolska Sieć Edukacyjna - OSE*) ⁽¹³⁹⁾ mira a raggiungere 30.853 scuole e oltre 5 milioni di potenziali utenti (sia studenti che insegnanti) per superare l'esclusione digitale e fornire pari opportunità educative a tutti gli studenti, in particolare a coloro che vivono in zone scarsamente popolate. Per la sua attuazione, sono stati stanziati oltre 372 milioni di euro, oltre a 38 milioni di euro all'anno per la manutenzione del progetto per 10 anni consecutivi.

In alcuni paesi, gli investimenti nelle infrastrutture digitali sono ancora una necessità importante identificata in relazione all'educazione digitale, tanto da costituire uno degli obiettivi chiave della strategia. Per esempio:

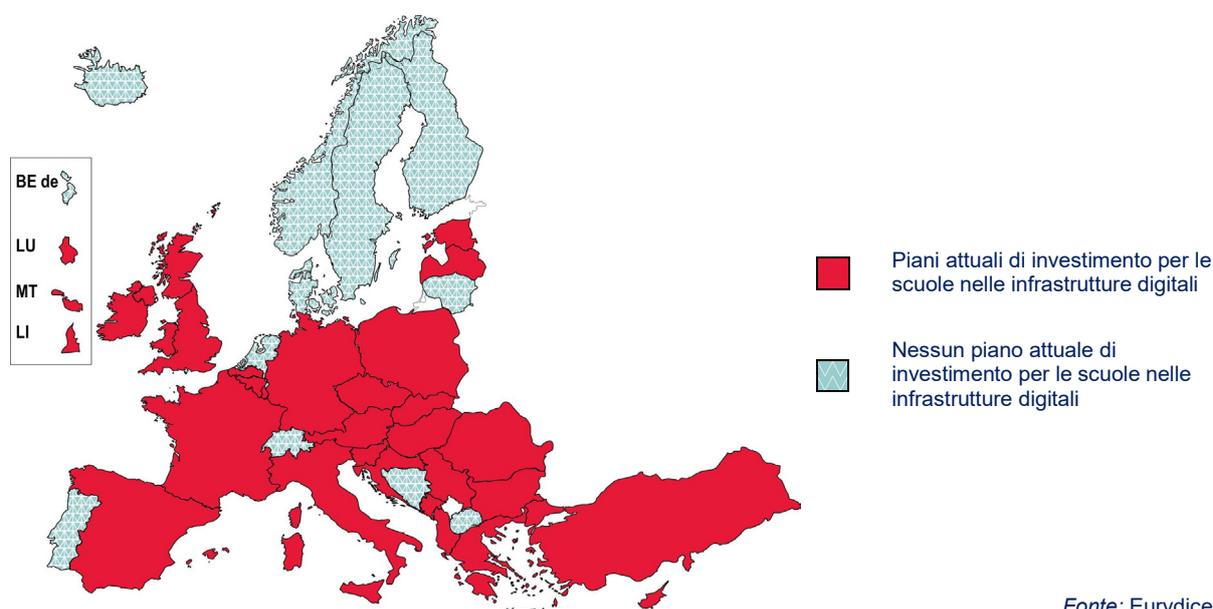
In **Bulgaria**, l'obiettivo principale della strategia adottata nel 2014 è quello di fornire un accesso equo e flessibile all'istruzione e alle informazioni scientifiche in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo, da computer desktop, laptop, tablet e telefoni cellulari. Per la prima volta, verrà creato un ambiente unificato di informazione digitale per l'istruzione scolastica, l'istruzione superiore e la scienza. La strategia prevede tre fasi. La prima fase è dedicata agli investimenti chiave, con l'obiettivo di dotare almeno la metà di tutte le scuole di una rete wireless. L'introduzione di una piattaforma nazionale di *e-learning* e gestione dei contenuti ha l'obiettivo di consentire l'*e-learning*, nonché l'integrazione degli attuali strumenti elettronici e dei futuri libri di testo elettronici. La fase intermedia, 'Mobilità e sicurezza' prevede la fornitura di connettività ottica permanente ad alta velocità presso gli istituti di istruzione, consentendo, ad esempio, l'utilizzo di strumenti multimediali in tempo reale e lezioni online aperte condivise. Per il periodo 2018-2020, la strategia prevede la realizzazione di un ambiente di apprendimento unificato per il cosiddetto *u-learning* (*ubiquitous learning*: apprendimento onnipresente), una transizione verso libri di testo elettronici per tutte le discipline, aule e laboratori virtuali, nonché esami e sistemi nazionali di valutazione online. Attualmente, le prime due fasi sono state attuate parallelamente alla terza fase, poiché i vincoli finanziari e i cambiamenti avvenuti nel Governo hanno causato ritardi.

In **Italia**, molte azioni del Piano Nazionale Scuola Digitale sono dedicate allo sviluppo dell'infrastruttura della tecnologia dell'informazione della scuola. La prima azione è dedicata all'implementazione della banda larga e della connettività, la seconda riguarda la fornitura di LAN/WLAN in tutte le scuole e in molti ambienti scolastici (classi, laboratori, sala docenti, ecc.). La terza azione riguarda il miglioramento della velocità della connessione Internet. La quarta azione mira ad aumentare il numero di dispositivi digitali nelle scuole in modo da poter migliorare l'apprendimento digitale.

In **Ungheria**, le azioni strategiche relative alle infrastrutture includono: il miglioramento della connettività e la possibilità di accedere a Internet dalle aule, nonché a strumenti di visualizzazione interattiva e a servizi di gestione delle classi; la fornitura al 40% delle aule dedicate di elementi visivi 3D interattivi; l'offerta di almeno un'aula informatica speciale e un robot programmabile ogni 3 studenti; e la garanzia che tutti gli insegnanti abbiano un laptop che possa consentire loro di preparare lezioni in formato digitale e di gestire l'educazione digitale.

⁽¹³⁹⁾ <https://ose.gov.pl/>

Figura 4.4: Piani di livello superiore per investire in infrastrutture digitali scolastiche nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

L'infrastruttura digitale include hardware, software, connettività scolastica, ambienti di apprendimento digitale, strumenti e dispositivi digitali.

Note specifiche per paese

Croazia: il programma e-Schools (2015-2022), la cui prima fase consisteva in un progetto pilota (2015-2018), include investimenti generali nelle infrastrutture informatiche delle scuole, parallelamente ad investimenti per l'attuazione della disciplina informatica obbligatoria negli ultimi due anni delle scuole primarie.

Svezia: la strategia nazionale in materia di educazione digitale stabilisce obiettivi e sotto-obiettivi, senza tuttavia fornire risorse o misure definite a supporto delle scuole.

Svizzera: l'infrastruttura IT della scuola è di competenza dei Cantoni. A livello cantonale, sono previsti investimenti nelle infrastrutture digitali delle scuole.

Turchia: sebbene attualmente non esista una strategia di livello superiore per l'educazione digitale nelle scuole, vengono effettuati investimenti nelle infrastrutture IT per garantire l'uso efficace delle tecnologie digitali nelle scuole.

Naturalmente, l'investimento nell'infrastruttura digitale non garantisce di per sé alcun progresso nell'educazione digitale o nella competenza digitale degli studenti. Tuttavia, è in una certa misura un prerequisito per l'uso delle tecnologie digitali nell'istruzione. Come spiegato nell'introduzione, la prima ondata politica incentrata sugli investimenti nelle infrastrutture è già stata sostituita in molti paesi dall'attenzione alla formazione e allo sviluppo delle competenze. Alcuni sistemi educativi, come ad esempio la Comunità francese del Belgio, hanno rivisto la propria strategia di investimento a seguito degli insegnamenti tratti da esperienze passate insoddisfacenti.

Nella **Comunità francese del Belgio**, l'esperienza passata ha dimostrato che alcune iniziative non sono state efficaci, ad esempio l'installazione consistente di attrezzature e la formazione incentrata sull'uso di strumenti digitali. Altre esperienze si sono rivelate più vantaggiose per studenti e insegnanti, vale a dire la concessione di attrezzature digitali a seconda della qualità dei piani pedagogici o dello sviluppo professionale del personale e della disponibilità di formazione nelle scuole. La strategia (*Pacte pour un enseignement d'excellence*) suggerisce quale sia l'attrezzatura minima per l'amministrazione e la pedagogia (hardware, software, reti e connessioni Internet e almeno un dispositivo connesso per classe). Tuttavia, l'idea è quella di consentire alle scuole di richiedere ulteriori attrezzature specifiche nell'ambito di un piano scolastico relativo all'uso pedagogico della tecnologia. Il coordinamento e il collegamento in rete di varie organizzazioni aiuteranno a fornire consulenza su investimenti specifici. Le apparecchiature raccomandate dovrebbero essere: interoperabili, intuitive, durevoli, basate su infrastrutture esistenti, controllabili, da utilizzare in classe piuttosto che nei laboratori informatici e, quando possibile, con licenza aperta.

Le tecnologie digitali e i loro usi sono in costante e rapida evoluzione, così come la necessità di infrastrutture aggiornate. Una tendenza iniziata più di un decennio fa è la politica 'porta il tuo dispositivo' (*'bring your own device'*; BYOD) (UNESCO, 2013). La Seconda indagine nelle scuole dimostra che esiste una varianza elevata nel tasso di utilizzo riportato dei dispositivi digitali degli studenti a fini di

apprendimento in diversi paesi. La Danimarca, ad esempio, ottiene un punteggio ben superiore alla media europea per quanto riguarda gli studenti che utilizzano il proprio laptop durante le lezioni a scopo di apprendimento. Anche in Estonia, Lituania, Lettonia e Finlandia, gli studenti segnalano un uso maggiore dei propri dispositivi digitali, in particolare del proprio smartphone, rispetto all'utilizzo dei computer forniti dalla scuola. Una possibile spiegazione delle grandi differenze nazionali potrebbe essere l'attuazione di una politica del BYOD ufficiale, come avviene, ad esempio, nel caso della Danimarca (Commissione europea, 2019, pagg. 42-43).

Consentire agli studenti di utilizzare i propri dispositivi negli istituti scolastici influenza il modo in cui le autorità educative pianificano i propri investimenti nell'infrastruttura della tecnologia dell'informazione a scuola. Diversi paesi europei hanno riferito che stanno attualmente sviluppando un approccio di BYOD a scuola, oltre a investire in infrastrutture digitali scolastiche. Per esempio:

In **Estonia**, la misura strategica 'accedere a una moderna infrastruttura digitale per l'apprendimento', mirava a sviluppare risorse e tecnologie per l'apprendimento digitale, che consentivano a tutti gli studenti e insegnanti di utilizzare i dispositivi digitali personali in contesti educativi, in aggiunta all'infrastruttura digitale della scuola. Ciò significa che i sistemi di informazione interoperabili e i servizi dello Stato, dei governi locali e delle scuole sarebbero accessibili a tutti gli studenti. Questo obiettivo è stato ora raggiunto.

In **Francia**, gli investimenti nelle infrastrutture sono di competenza del livello regionale e locale (*régions, départements, communes*) e vengono decisi insieme alle scuole. Il livello nazionale può fornire supporto finanziario a seconda del progetto. Inoltre, l'approccio BYOD è promosso dal Ministero dell'istruzione.

4.2.2. Requisiti per un piano digitale scolastico

I requisiti richiesti dalle autorità educative di livello superiore affinché le scuole abbiano un piano di sviluppo che includa l'educazione digitale, o un piano digitale specifico per la scuola, significa che lo sviluppo di competenze digitali e di metodi di insegnamento e apprendimento innovativi diventa centrale per lo sviluppo scolastico come parte di un approccio scolastico globale. L'*International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) ha evidenziato 'che gli insegnanti che lavoravano in scuole che supportavano l'uso delle TIC attraverso un approccio pianificato e collaborativo avessero maggiori probabilità di utilizzare le TIC nella loro attività di insegnamento, sottolineando lo sviluppo dell'alfabetizzazione informatica degli studenti' (Commissione europea, 2014, p. 6). Più recentemente, la seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole ha rilevato che il 31% degli studenti dell'istruzione primaria, il 34% degli studenti dell'istruzione secondaria inferiore e il 30% degli studenti dell'istruzione secondaria superiore hanno frequentato scuole che avevano stilato dichiarazioni scritte specifiche sull'uso delle TIC a fini pedagogici (Commissione europea, 2019, pagg. 98-99).

Tuttavia, solo alcuni sistemi educativi europei includono tali requisiti nelle loro strategie o normative in materia di educazione digitale. Ciononostante, esistono alcuni esempi interessanti.

In **Irlanda**, il *Professional Development Service for Teachers – Technology in Education* (Servizio di sviluppo professionale per insegnanti – Tecnologia nell'istruzione), che promuove e sostiene l'integrazione delle TIC nell'istruzione (cfr. Sezione 4.1.3), fornisce consulenza e supporto alle scuole nello sviluppo di un piano di apprendimento digitale. Lo sviluppo di tale piano è necessario per la gestione delle sovvenzioni per l'infrastruttura digitale, distribuite alle scuole nell'ambito della *Digital Strategy for Schools* (cfr. Sezione 4.2.1).

In **Italia**, il Piano Nazionale Scuola Digitale raccomanda che la strategia digitale a scuola venga integrata nel Piano triennale dell'offerta formativa (PTOF), collegandolo alla formazione del personale educativo. Il coordinatore digitale della scuola è responsabile della stesura di un piano digitale della scuola, che deve essere concordato dal consiglio docenti, per poi essere inglobato nell'offerta scolastica triennale.

In **Austria**, motivare le scuole a sviluppare la propria strategia digitale costituisce l'obiettivo generale della strategia digitale nazionale. Tuttavia, non è obbligatorio per le scuole. Piuttosto, queste sono incoraggiate ad assumersi la propria responsabilità e riconoscere la necessità di affrontare attivamente la digitalizzazione. Ciascuna scuola dovrebbe, quindi, sviluppare un piano per mettere in atto l'educazione digitale nel miglior modo possibile, includendo, idealmente, i seguenti elementi: insegnamento delle competenze digitali, uso pedagogico della tecnologia in varie discipline, ottimizzazione delle infrastrutture, collaborazione e comunicazione, competenze degli insegnanti e formazione degli insegnanti (sviluppo professionale continuo).

Il quarto obiettivo della strategia digitale **slovena** è dedicato alla digitalizzazione delle istituzioni, che include un livello più elevato di leadership collaborativa (pianificazione, gestione e valutazione), nonché il potenziamento delle attività dei team di *e-development* a

scuola (per curriculum, contenuti digitali, servizi digitali, ecc.). Per raggiungere tale obiettivo, la strategia offre assistenza alle istituzioni educative per la realizzazione di team di *e-development*, atti a pianificare, implementare, monitorare e valutare la digitalizzazione.

Nel **Regno Unito (Galles)**, il *Digital Competence Framework* (DCF) stabilisce l'aspettativa secondo cui ciascuna scuola avrà una 'guida digitale' che svolgerà un ruolo chiave nello sviluppo di una visione chiara dell'apprendimento digitale nella scuola e nel coordinamento della modalità attraverso la quale il quadro di riferimento viene utilizzato per sviluppare una maggiore comprensione e sicurezza (interdisciplinare). Il responsabile delle competenze digitali coordinerà l'identificazione e il soddisfacimento dei bisogni di sviluppo del personale, nonché la preparazione di un piano per l'attuazione del DCF, al fine di sviluppare una cultura digitale positiva nell'ambito della scuola. Il DCF prevede, inoltre, che le scuole avranno una visione chiara dell'apprendimento digitale; svilupperanno politiche e procedure atte a integrare la competenza digitale; e incorporeranno la competenza digitale nei piani di miglioramento scolastico.

In alcuni paesi, o regioni, esistono raccomandazioni o normative per un piano digitale scolastico, senza che le stesse siano necessariamente collegate all'attuale strategia digitale. In alcuni *Länder* tedeschi, ad esempio, le scuole sono chiamate a sviluppare un piano digitale scolastico specifico. In Francia e Lussemburgo, gli obiettivi relativi all'educazione digitale devono essere inclusi nel piano generale di sviluppo scolastico.

In **Germania**, i piani di sviluppo ai media delle singole scuole non sono menzionati come un requisito nella strategia della Conferenza permanente. Tuttavia, sono già obbligatori in alcuni *Länder* (ad esempio, Baviera e Renania settentrionale-Vestfalia). Inoltre, nell'ambito del patto digitale tra lo Stato federale e i *Länder* (*DigitalPakt Schule*), l'esistenza di un piano di sviluppo ai media rappresenta un requisito per ricevere finanziamenti per l'infrastruttura digitale. Nel Land della Renania settentrionale-Vestfalia, ad esempio, è già necessario disporre di un piano digitale scolastico⁽¹⁴⁰⁾. In questo caso, il piano di sviluppo ai media funge da strumento per pianificare l'uso pedagogico delle tecnologie e per descrivere le condizioni necessarie. Questo approccio mira a collegare il concetto didattico con il concetto tecnico (infrastruttura, connettività, ecc.) e il concetto organizzativo (formazione e finanziamento). Il suo obiettivo è quello di garantire un uso pedagogicamente significativo delle tecnologie nelle scuole, attraverso una modalità sostenibile.

In **Francia**, il quadro generale di riferimento per il piano digitale scolastico è stabilito a livello nazionale. Richiede alle *académies* di sviluppare un piano per la loro area, che serve quindi da riferimento per i piani di sviluppo scolastico. Tali piani devono includere l'educazione digitale, con obiettivi e misure specifici, nonché indicatori per monitorare i progressi.

In altri paesi, sebbene non esistano misure strategiche o raccomandazioni/normative di livello superiore che richiedono piani digitali scolastici, questi ultimi vengono incoraggiati, ad esempio, realizzando un collegamento tra questi stessi e i finanziamenti per l'infrastruttura digitale.

In **Estonia**, alle scuole è stato richiesto di valutare la propria posizione in merito all'educazione digitale e di realizzare un piano digitale scolastico. Inoltre, le scuole intenzionate a richiedere sovvenzioni nel settore delle TIC all'*Information Technology Foundation for Education* (HITSA) o al Ministero dell'istruzione e della ricerca, dovranno disporre di un piano digitale.

4.2.3. Leadership digitale nelle scuole

La leadership a livello scolastico è una leva importante per il cambiamento. I leader possono motivare il personale, fissare obiettivi, sviluppare piani digitali per la scuola, coordinare le iniziative e, più in generale, creare un clima favorevole all'innovazione. La seguente analisi esamina due approcci allo sviluppo della leadership digitale nelle scuole: la formazione dei capi d'istituto e la nomina di coordinatori digitali.

La formazione e il coinvolgimento dei capi d'istituto sono essenziali per consentire alle scuole di progredire con successo nell'educazione digitale. In molti paesi, viene accordata maggiore autonomia alle scuole e, di conseguenza, i capi d'istituto svolgono un ruolo sempre più importante nello sviluppo scolastico, soprattutto per quanto riguarda la progettazione dei curricula e la gestione delle risorse (Schleicher, 2012). Pertanto, non rispondere ai bisogni dei capi d'istituto in termini di sviluppo professionale digitale comprometterebbe la loro capacità di coordinare le iniziative scolastiche in questo settore. Fornire la competenza digitale come competenza chiave e garantire che la tecnologia venga utilizzata nell'intero curriculum va oltre la responsabilità del singolo insegnante. È necessario un approccio scolastico completo capace di incoraggiare e sostenere il cambiamento e l'innovazione nell'insegnamento e nell'apprendimento (Cachia et

⁽¹⁴⁰⁾ <http://www.medienberatung.nrw.de/Medienberatung/Medienentwicklungsplan/>

al., 2010). Inoltre, la Seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole, recentemente pubblicata, mostra che le attitudini positive verso l'uso delle TIC per l'apprendimento e l'insegnamento sono significativamente più comuni tra i capi d'istituto rispetto a quanto avviene tra gli insegnanti (Commissione europea, 2019). Pertanto, mentre il ruolo dei capi d'istituto è fondamentale, la loro formazione è meno frequentemente e meno esplicitamente dichiarata in termini di obiettivi nelle attuali strategie nazionali. Solo un terzo dei sistemi educativi possiede, infatti, misure esplicite in questo settore come parte della propria strategia attuale.

In diversi paesi, il ruolo centrale dei capi d'istituto nella promozione dell'educazione digitale nelle scuole è riconosciuto come essenziale nelle strategie digitali. Per esempio:

La strategia **tedesca** 'Educazione nel mondo digitale' riconosce il ruolo centrale dei capi d'istituto in relazione allo sviluppo della qualità nelle scuole. Sottolinea che i capi d'istituto devono essere preparati e supportati mediante qualifiche e sviluppo professionale continuo per poter promuovere lo sviluppo scolastico nel settore dei media digitali.

Nella strategia digitale dell'**Irlanda** per le scuole, la leadership è uno dei quattro temi chiave. L'uso delle tecnologie digitali è anche parte integrante di tutti i programmi e del supporto legati allo sviluppo professionale continuo, finanziati dal Dipartimento, ed è parte dei programmi di formazione iniziale degli insegnanti e di assunzione. Il Servizio per lo sviluppo professionale degli insegnanti (*Professional Development Service for Teachers*, PDST), insieme al suo team dedicato alla tecnologia nell'istruzione e i suoi consulenti in materia di TIC, svolge un ruolo guida nel promuovere e sostenere l'inclusione delle tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento. Esse continuano a sviluppare e fornire una gamma completa di programmi di sviluppo professionale continuo, che comprendono corsi frontali, seminari, sviluppo professionale continuo online, video sulle buone pratiche, supporto scolastico, compresa la pianificazione dell'apprendimento digitale, e una serie di altre risorse di supporto per insegnanti e capi d'istituto.

Nella strategia **slovena**, il terzo dei sei obiettivi principali è legato alle competenze digitali. Ciò comporta l'innalzamento del livello di competenza digitale e il potenziamento dell'uso delle TIC nell'ambito del sistema di istruzione generale, sulla base di uno sviluppo completo delle competenze di insegnanti, coordinatori nell'area delle TIC, capi d'istituto e altro personale educativo. Richiede forme efficaci di formazione (frontale e online), rafforzamento delle e-community professionali, scambio attivo di buone pratiche, apprendimento tra pari e fornitura di servizi digitali di qualità (consulenza, supporto).

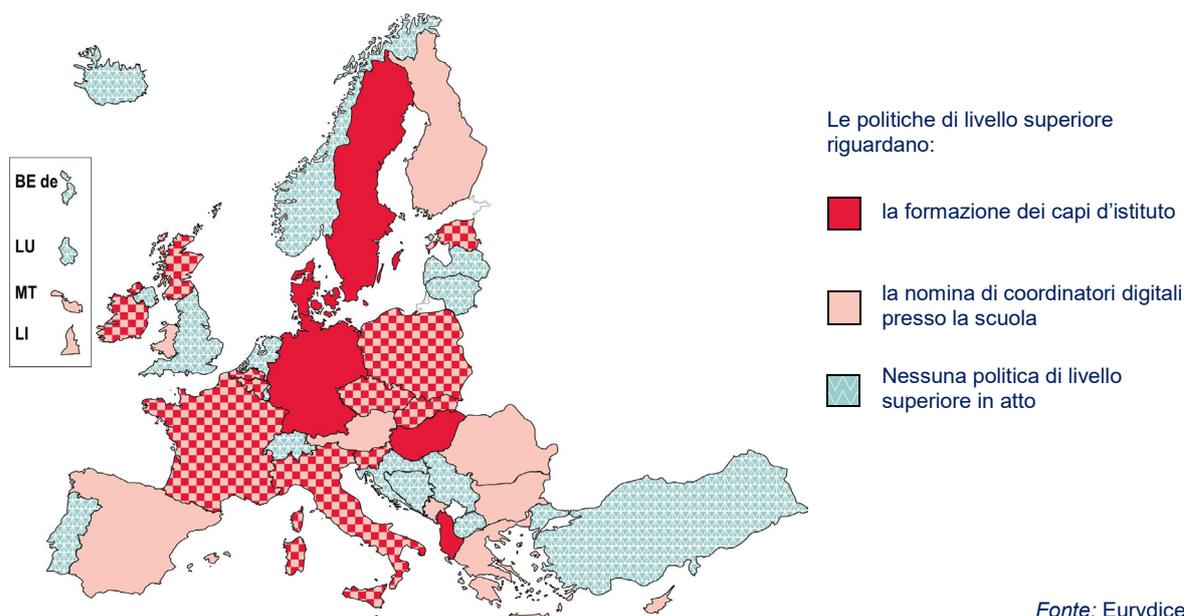
Nella strategia **scozzese**, dare potere ai leader è uno dei quattro obiettivi principali. Gli obiettivi sono: sviluppare strategie locali che li aiuteranno a garantire che tutti gli studenti possano beneficiare di un'istruzione potenziata dalla tecnologia digitale; fornire accesso a una serie di opportunità di apprendimento professionale lungo tutta la carriera per i capi d'istituto, consentendo loro di prendere decisioni informate sul miglior uso possibile della tecnologia digitale per arricchire l'istruzione e per promuovere lo sviluppo delle competenze digitali.

Un altro modo per garantire una formazione adeguata per i capi d'istituto è quello di includere l'uso pedagogico delle tecnologie digitali in quadri di riferimento di competenze o standard professionali, nonché in programmi di formazione per futuri capi d'istituto o altri dirigenti scolastici e insegnanti (cfr. Capitolo 2). Questo è uno degli obiettivi strategici della strategia di educazione digitale ceca, prevista anche in Estonia. L'Ungheria mira a sviluppare un quadro di riferimento delle competenze digitali insieme a strumenti di misurazione e valutazione per i requisiti di competenza digitale, e prevede di fornire un'ulteriore formazione per estendere l'educazione digitale a livello di istituto.

Gli insegnanti e i dirigenti scolastici possono affrontare nuove sfide quando si aprono nuovi ambienti di apprendimento digitale o si utilizzano tecnologie digitali per scopi pedagogici. Queste sfide possono influire sulla loro motivazione e sulla fiducia in se stessi nell'impiego delle tecnologie digitali nel processo educativo. Difatti, la Seconda indagine delle scuole sulle TIC (Commissione europea, 2019, p. 48) evidenzia come la mancanza di supporto pedagogico e tecnico sia uno degli ostacoli più importanti che gli insegnanti si trovano a dover affrontare nell'uso delle tecnologie digitali. Il supporto agli insegnanti e, più generalmente, alla scuola nell'uso delle tecnologie nel processo educativo è solitamente fornito da coordinatori digitali, noti anche come coordinatori TIC. I coordinatori digitali hanno, solitamente, responsabilità che riguardano aspetti sia tecnici che pedagogici (Devolder et al., 2010).

Come mostra la Figura 4.5, circa la metà dei sistemi educativi europei prevede politiche a supporto della nomina di un coordinatore digitale nelle scuole. Solitamente, il ruolo è assegnato agli insegnanti dell'area delle TIC o a insegnanti specializzati nell'educazione digitale.

Figura 4.5: Leadership digitale nelle scuole: formazione per i capi d'istituto e nomina di coordinatori digitali, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Note specifiche per paese

Croazia: il progetto pilota e-Schools ha incluso la formazione dei capi d'istituto. Questa è stata la prima fase del più ampio programma e-Schools (2015-2022) e nella fase successiva saranno comprese tutte le scuole.

Lussemburgo: nonostante l'assenza di normative di livello superiore, tutte le scuole dispongono di coordinatori digitali.

Polonia: nell'ambito del programma governativo 'Active Board' (per lo sviluppo delle infrastrutture scolastiche e delle competenze digitali di studenti e insegnanti, 2017-2019), il Ministero dell'istruzione ha reso obbligatoria, per tutte le scuole primarie, la nomina di un coordinatore digitale.

Portogallo: il Ministero dell'istruzione sostiene il progetto europeo 'Learning Leadership for Change' che convaliderà l'impatto delle pratiche di leadership condivise applicate alle politiche di istruzione STEM, all'uso innovativo delle TIC nell'insegnamento e alla cittadinanza digitale.

Svezia: la strategia nazionale per l'educazione digitale stabilisce obiettivi e sotto-obiettivi, sebbene non fornisca risorse o azioni pratiche a supporto delle scuole. Tuttavia, è stato presentato un piano d'azione. Uno degli obiettivi stabiliti nella strategia è che i capi d'istituto siano competenti nel ruolo di guida strategica nel processo di sviluppo digitale nelle scuole.

È questo il caso, ad esempio, di Belgio (Comunità fiamminga), Bulgaria, Estonia, Cechia, Francia, Spagna, Cipro, Regno Unito (Galles) e Liechtenstein. Tuttavia, in Francia, gli stessi devono intraprendere un corso di formazione specifico. Quando i coordinatori digitali assumono ulteriori responsabilità, possono avere una riduzione delle ore di insegnamento. In Cechia e Francia, tuttavia, i coordinatori digitali ricevono una retribuzione economica aggiuntiva.

In Irlanda, le scuole post-primarie hanno la possibilità di assegnare funzioni specifiche a un posto di lavoro. Queste potrebbero includere il coordinamento generale, l'esecuzione di programmi specifici e la fornitura di consulenza e supporto al personale e ai dirigenti scolastici sulle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento. Anche le scuole in Finlandia, Slovenia⁽¹⁴¹⁾ e Regno Unito (Galles) hanno un posto di coordinatore digitale a sé stante.

In **Finlandia**, dal 2016 a marzo 2019, sono stati spesi circa 23,8 milioni di euro in insegnanti tutor. Il piano d'azione mira a fornire a ciascuna scuola⁽¹⁴²⁾ insegnanti tutor competenti (2.500 insegnanti tutor in totale). Il ruolo chiave di un insegnante tutor sarebbe quello di supportare gli insegnanti nell'uso delle tecnologie digitali nell'insegnamento e nella promozione di nuovi approcci pedagogici.

Nel **Regno Unito (Galles)**, sulla base del nuovo *Digital Competence Framework* (DCF)⁽¹⁴³⁾, le scuole sono chiamate a identificare un professionista senior responsabile della competenza digitale, che possa contribuire allo sviluppo di una visione chiara dell'apprendimento digitale e di un approccio scolastico globale per l'insegnamento delle competenze digitali. Queste figure aiutano a

⁽¹⁴¹⁾ Nelle scuole di piccole dimensioni, non vi sono posti da coordinatore digitale a tempo pieno. Il ruolo di coordinatore digitale può essere svolto da un insegnante con qualifica adeguata, dai capi d'istituto o dai loro sostituti.

⁽¹⁴²⁾ Le scuole comprensive sono le scuole che offrono l'istruzione obbligatoria.

⁽¹⁴³⁾ <https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales-2008/digital-competence-framework/>

identificare e soddisfare i bisogni di sviluppo del personale, coordinare l'integrazione del DCF nel piano scolastico e, se del caso, effettuare audit delle infrastrutture scolastiche. Spesso, si tratta di individui che svolgevano il ruolo di coordinatori delle discipline del settore delle TIC nella scuola, prima di diventare 'guide digitali' presso la scuola nell'ambito del DCF, sebbene non sia sempre così. Le guide digitali possono avere anche un background non legato alle TIC.

In Grecia, a Cipro (scuole primarie), a Malta e in Polonia, il coordinatore digitale fornisce supporto a diverse scuole.

In **Grecia**, i coordinatori in ambito informatico/nuove tecnologie sono responsabili della fornitura di supporto tecnico e dell'attuazione di tecnologie tradizionali e nuove nelle unità scolastiche e nei laboratori. Hanno sede presso i Centri regionali per la pianificazione educativa.

A **Cipro**, nelle scuole primarie, il ruolo di supporto è fornito da un insegnante che potrebbe non avere sede nella scuola stessa, ma supportare un certo numero di scuole nella regione. Tuttavia, nell'istruzione secondaria, un insegnante di TIC/informatica ha il compito di coordinare gli aspetti tecnici/il mantenimento delle tecnologie digitali in ciascuna scuola.

A **Malta**, i responsabili dell'istruzione della Direzione per l'alfabetizzazione digitale e le competenze trasversali fungono anche da coordinatori digitali. Visitano regolarmente le scuole primarie e secondarie per identificare le lacune nelle competenze digitali degli insegnanti e per supportarli di conseguenza. Promuovono l'uso delle varie tecnologie disponibili nelle scuole e aiutano gli insegnanti a includerle nelle loro lezioni, al fine di coinvolgere gli studenti e facilitare l'apprendimento.

In **Polonia**, nell'ambito del programma 'Educazione nella società digitale' (*Edukacja @ w społeczeństwie cyfrowym*), che introduce l'insegnamento della programmazione, il Ministero dell'istruzione nazionale ha nominato dei coordinatori per l'innovazione nell'istruzione a livello regionale (Voivodato). I compiti dei coordinatori includono, tra gli altri, il supporto alle scuole nelle attività in corso e la ricerca delle giuste soluzioni informatiche e nel campo delle tecnologie della comunicazione (ad esempio, l'uso di libri di testo elettronici e risorse elettroniche; l'introduzione di libri elettronici e metodi didattici appropriati).

Nonostante il ruolo dei coordinatori digitali vari considerevolmente non solo tra i vari sistemi educativi ma anche tra scuole dello stesso sistema educativo, solitamente essi coprono aspetti sia pedagogici che tecnici. Il ruolo pedagogico dei coordinatori digitali a scuola consiste, principalmente, nel fornire supporto e consulenza ad altri colleghi su come integrare le tecnologie digitali nel loro insegnamento e su come utilizzare strumenti e dispositivi digitali. Tuttavia, i coordinatori digitali possono anche essere responsabili del coordinamento e dell'organizzazione delle attività di sviluppo professionale o della formazione interna su richiesta. Possono anche avere la responsabilità di gestire le reti di insegnanti e le piattaforme digitali e di garantire che la scuola sia integrata nelle comunità digitali. I coordinatori digitali possono assistere e consigliare i capi d'istituto nella pianificazione e nell'attuazione di un piano digitale scolastico, nonché nelle fasi successive. Supportano, inoltre, la direzione scolastica nella promozione di eventi e attività di educazione digitale.

Il ruolo tecnico dei coordinatori digitali, solitamente in collaborazione con gli insegnanti del settore delle TIC, può essere quello di garantire l'installazione e la manutenzione delle apparecchiature informatiche, nonché l'installazione e la configurazione di software. Possono anche analizzare i bisogni relativi alle TIC e coordinare l'acquisto di nuove attrezzature.

4.2.4. Coinvolgere e sostenere i genitori nell'educazione digitale

Il coinvolgimento dei genitori è essenziale per lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti per molte ragioni. I dati PISA 2012 (OCSE, 2016b) mostrano che i giovani trascorrono più tempo nelle attività su Internet extrascolastiche, rispetto a quelle scolastiche, il che significa che i genitori hanno un ruolo importante nell'incoraggiare i propri figli a divenire utenti critici e consapevoli della tecnologia. Un'indagine qualitativa su bambini piccoli e tecnologie digitali ha rilevato che 'i genitori sarebbero lieti di ricevere consigli sulla promozione della sicurezza online dei bambini. I consigli delle scuole sembravano essere limitati, né sembrava esserci una comunicazione sostanziale tra scuola e famiglie su questioni legate alla tecnologia' (Chaudron, 2015, p. 9). La seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole ha rilevato che più piccolo è il bambino, più frequentemente i genitori condividono le loro attività relative alle TIC. Tuttavia, gran parte degli studenti dell'istruzione secondaria non parla mai o quasi mai dei rischi di Internet con i genitori. Inoltre, più della metà degli studenti dell'istruzione secondaria non ottiene mai o quasi mai il supporto dei genitori o dei fratelli per i compiti a casa, che richiedono l'uso delle TIC (Commissione europea 2019, pagg. 89, 96).

In aggiunta, così come le attitudini degli insegnanti nei confronti della tecnologia digitale e della loro capacità di utilizzarla risultano essere un fattore critico nel modo in cui offrono l'educazione digitale ai propri studenti, anche l'atteggiamento e le capacità dei genitori saranno fondamentali per aiutare oppure ostacolare lo sviluppo di competenze digitali da parte dei loro figli.

Solo alcuni dei paesi che hanno contribuito al presente rapporto forniscono esempi di misure politiche in questo settore, che raramente figurano tra gli obiettivi chiave delle loro strategie di educazione digitale. Il supporto pratico ai genitori può, ad esempio, essere fornito attraverso materiali esplicativi come avviene in Francia, dove è stata sviluppata una guida pratica per i genitori sull'uso delle tecnologie digitali⁽¹⁴⁴⁾. Altri paesi organizzano corsi di formazione per genitori o campagne di sensibilizzazione e prevenzione, spesso legate all'area della sicurezza.

Nella **Comunità fiamminga del Belgio**, il programma 'Safe Online'⁽¹⁴⁵⁾ ha lo scopo di incoraggiare il coinvolgimento dei genitori e formare i genitori. Finanziato dal Dipartimento dell'Istruzione, ha raggiunto centinaia di scuole e migliaia di genitori sin dal suo inizio nel 2012. Ogni anno scolastico, almeno 150 sessioni scolastiche sono organizzate in tutta la regione per consentire ai genitori e/o ai consigli di amministrazione di informare e formare sulla sicurezza online in cinque aree tematiche: sessualità e relazioni nel mondo online, cyberbullismo, privacy online, social media e giochi.

A **Cipro**, l'Istituto pedagogico organizza seminari per genitori su questioni relative all'educazione digitale, in particolare sulla sicurezza su Internet.

A **Malta**, il *Directorate for Digital Literacy and Transversal Skills* (Direzione per l'alfabetizzazione digitale e le competenze trasversali), nell'ambito del Ministero dell'istruzione e del lavoro, sta mettendo in atto iniziative di sensibilizzazione per i genitori, comprese sessioni informative che li coinvolgano in iniziative quali *One Tablet Per Child*, *Family Coding* e *Digital Literacy week*.

In **Polonia**, le misure per sviluppare le competenze digitali dei genitori e il loro impegno verso l'educazione digitale riguardano due aree chiave: promuovere la sicurezza online e la prevenzione dei rischi e coinvolgere i genitori in attività utili a sviluppare l'alfabetizzazione digitale dei bambini, compresa la programmazione. Le misure includono, ad esempio, il programma Safe+, un programma governativo coordinato dal Ministero dell'istruzione. Un altro esempio è costituito dai progetti e dai programmi per genitori implementati dal NASK - National Research Institute: il programma 'Diventa amico di tuo figlio', che offre webinar sulla sicurezza di bambini e giovani su Internet, nonché altri opuscoli e guide.

In **Slovenia**, il Piano d'azione per le TIC nell'istruzione (2006) prevede che le future attività di digitalizzazione debbano coinvolgere anche i genitori. Tra gli obiettivi figurano la formazione e la promozione di applicazioni TIC nella vita e nelle attività di apprendimento di genitori e altre parti interessate. Inoltre, i genitori e gli altri utenti delle TIC dovrebbero, in futuro, essere in grado di ottenere informazioni su nuove competenze, nonché formazione pertinente nell'ambito di seminari e di altre attività connesse all'istruzione extrascolastica.

Il **Liechtenstein** offre anche diverse attività come campagne di prevenzione, esercitazioni e formazione per genitori e altre parti coinvolte. Alcune importanti questioni trattate sono, ad esempio, problemi di privacy dei dati, sexting e mobbing tramite i social media.

L'educazione digitale può, ovviamente, essere una delle questioni su cui le scuole informano o consultano i genitori (o almeno i loro rappresentanti) come parte delle normali procedure di comunicazione o tramite l'organo di governo della scuola. Inoltre, la digitalizzazione nelle scuole può migliorare il flusso di informazioni tra scuole e genitori, rafforzando i processi di consultazione e partecipazione della scuola e aiutando i genitori a familiarizzare con le questioni digitali e i vantaggi offerti dalla tecnologia. Per esempio:

In **Italia**, esiste un'azione della strategia digitale nazionale volta a migliorare la comunicazione tra scuole e famiglie attraverso un portale digitale in cui vengono archiviati i risultati degli studenti e altri dati, e mediante il quale i flussi di comunicazione sono semplificati. Inoltre, attraverso il coordinatore digitale della scuola, le famiglie saranno coinvolte in sessioni specifiche di formazione per acquisire familiarità con gli argomenti legati alla digitalizzazione.

Allo stesso modo, il **Regno Unito (Scozia)** è alla ricerca di opportunità per utilizzare la tecnologia digitale al fine di interagire con genitori e tutori, consentendo loro di comprendere i vantaggi della tecnologia digitale nell'istruzione. Ciò può avvenire attraverso il coinvolgimento dei consigli dei genitori e dei gruppi di genitori/tutori nelle discussioni sull'uso della tecnologia digitale per aiutare a realizzare l'apprendimento in qualsiasi momento e in ogni luogo.

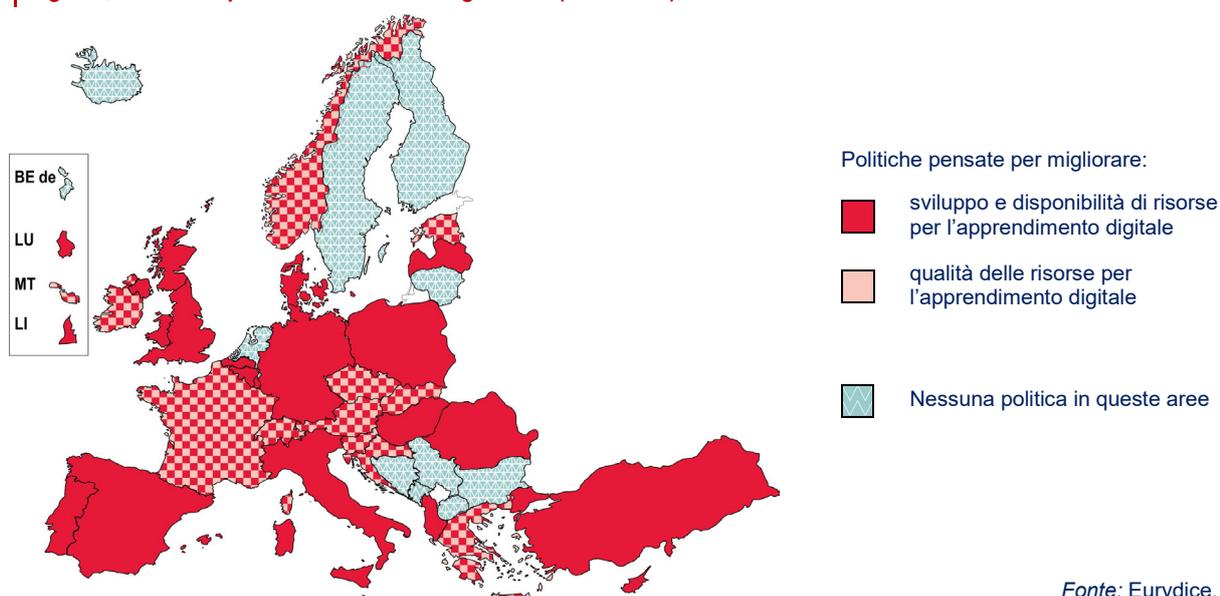
⁽¹⁴⁴⁾ *La famille TOUT-ECRAN*, edito da CLEMI / réseau Canopé (2017)
https://www.clemi.fr/fileadmin/user_upload/espace_familles/guide_emi_la_famille_tout_ecran.pdf.

⁽¹⁴⁵⁾ <https://www.veilionline.be/>

4.2.5. Sviluppo e assicurazione di qualità delle risorse per l'apprendimento digitale

Le risorse di apprendimento digitale rientrano nell'agenda politica di molti sistemi educativi europei. In alcuni paesi, lo sviluppo, la disponibilità e la qualità delle risorse di apprendimento digitale vengono trattati nella strategia in atto. In altri casi, le azioni in questo campo hanno avuto origine da diversi documenti politici o iniziative specifiche e, solitamente, coinvolgono una varietà di parti interessate sia pubbliche che private. In Austria, ad esempio, l'assicurazione di qualità delle risorse di apprendimento digitale è stata sviluppata in collaborazione con gli istituti universitari per la formazione degli insegnanti, mentre in Romania sono stati realizzati libri di testo elettronici in collaborazione con editori professionisti.

Figura 4.6: Politiche per migliorare lo sviluppo, la disponibilità e la qualità delle risorse per l'apprendimento digitale, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Nota esplicitiva

'Sviluppo e disponibilità di risorse per l'apprendimento digitale' si riferisce a politiche di livello superiore, che facilitano lo sviluppo di risorse o che migliorano l'accesso ad esse, ad esempio, finanziando la realizzazione di un portale web e dei suoi contenuti. Non viene fatta alcuna distinzione sulla base della paternità delle risorse di apprendimento digitale (insegnanti stessi, l'ente che gestisce il portale, editori privati).

La Figura 4.6 mostra come nella maggior parte dei sistemi educativi esistano politiche volte a migliorare lo sviluppo e la disponibilità delle risorse di apprendimento digitale, anche attraverso risorse educative aperte (OER). Inoltre, in 11 di questi sistemi educativi ⁽¹⁴⁶⁾, le autorità di livello superiore hanno adottato misure pratiche per garantire la qualità delle risorse digitali e la Cechia si sta muovendo in tal senso. Le OER non vengono discusse separatamente, poiché di solito rientrano nella più ampia categoria di risorse per l'apprendimento digitale e raramente sono oggetto di misure politiche specifiche, con alcune eccezioni. Per esempio:

in **Germania**, le iniziative in questo campo sono di competenza di ciascun *Land*. Tuttavia, la Conferenza permanente si adopererà per creare sinergie tra i *Länder*, in merito all'utilizzo delle OER. In particolare, istituirà un ufficio centrale per la promozione del materiale OER attraverso attività di sensibilizzazione, nonché collegando le attività esistenti e stimolando la cooperazione tra le parti interessate.

Il miglioramento dello sviluppo e della disponibilità delle risorse digitali può essere raggiunto attraverso una serie di azioni, talvolta strettamente interconnesse. Ad esempio, alcuni paesi promuovono l'uso delle risorse di apprendimento digitale finanziando portali web che diventano repository, consentendo agli insegnanti di

⁽¹⁴⁶⁾ Estonia, Irlanda, Grecia, Francia, Croazia, Malta, Austria, Slovenia, Slovacchia, Svizzera e Norvegia.

condividere le risorse. Questi portali possono anche fornire strumenti per aiutare gli insegnanti a creare le proprie risorse, oppure possono offrire opportunità di e-learning o altri servizi legati all'educazione digitale.

Nella **Comunità fiamminga del Belgio**, una delle misure centrali nel settore dell'educazione digitale è il supporto fornito attraverso il portale educativo *Klascement* ⁽¹⁴⁷⁾. Questo portale funge da centro di conoscenza elettronica versatile sull'educazione digitale, fornendo accesso a informazioni, servizi di supporto e risorse di apprendimento digitale. Per quanto riguarda quest'ultimo, il portale ha una serie di siti secondari dedicati ad aree specifiche del curriculum, quali STEM e programmazione ⁽¹⁴⁸⁾, bisogni speciali ⁽¹⁴⁹⁾, imprenditorialità ⁽¹⁵⁰⁾ ed educazione alla memoria ⁽¹⁵¹⁾.

In **Spagna**, le amministrazioni educative offrono strumenti per diffondere l'uso delle risorse di apprendimento digitale, come ad esempio: Mediateca EducaMadrid ⁽¹⁵²⁾, Mediateca Castilla-La Mancha ⁽¹⁵³⁾ e ALEXANDRIA in Catalogna ⁽¹⁵⁴⁾.

In **Francia**, la banca di risorse digitali scolastiche ⁽¹⁵⁵⁾, supportata dal Ministero dell'istruzione, attraverso il suo piano scolastico digitale, fornisce contenuti digitali e servizi di supporto in cinque discipline (francese, matematica, storia e geografia, scienze e lingue straniere (inglese, tedesco e spagnolo) per il 3° e il 4° ciclo (quarto e quinto anno dell'istruzione primaria, nonché in tutti gli anni della scuola secondaria inferiore). Inoltre, attraverso la sua piattaforma multiservizio, la rete CANOPÉ ⁽¹⁵⁶⁾, fornisce quasi 6.000 risorse di apprendimento digitale (2.000 delle quali gratuite), classificate per livello di istruzione, disciplina, tipo di risorsa e profilo utente (ad esempio, insegnante, genitore, studente).

In **Grecia**, vi sono alcuni portali supportati dal Ministero dell'istruzione. Tra questi, il portale web educativo www.e-yliko.gr, che raccoglie materiale digitale prodotto e certificato negli ultimi 10 anni dal Ministero dell'istruzione per l'istruzione primaria e secondaria generale; il sito web <http://dschool.edu.gr>, che si rivolge sia all'istruzione primaria che a quella secondaria generale; e il repository greco di risorse educative aperte *Photodentro* ⁽¹⁵⁷⁾.

In alcuni casi, questi portali dispongono di strumenti che consentono agli insegnanti di sviluppare le proprie risorse, mentre altrove vengono istituiti anche agenzie o progetti specifici per svilupparli. In alcuni casi, i due approcci coesistono:

In **Turchia**, nonostante l'assenza di una strategia globale per l'educazione digitale, l'autorità di livello superiore ha lanciato il progetto *FATİH* ⁽¹⁵⁸⁾ che offre, tra gli altri servizi di supporto, risorse e strumenti di educazione digitale, che consentono agli insegnanti di creare e condividere il proprio *e-content* con altri insegnanti.

In **Norvegia**, il sito web *IKTplan* ⁽¹⁵⁹⁾ offre agli insegnanti materiale e informazioni su come produrre e utilizzare le risorse di apprendimento digitale, nonché informazioni su vari aspetti che destano preoccupazione negli insegnanti, come problemi di copyright o verifica delle fonti.

Vi sono anche esempi di risorse, che si concentrano su materie a sé stanti o parti del curriculum.

In **Danimarca**, ad esempio, l'autorità di livello superiore sostiene la realizzazione e l'uso di laboratori virtuali per le classi STEM nell'istruzione primaria e secondaria generale.

Le politiche sulle risorse di apprendimento digitale possono anche supportare libri di testo e materiali correlati.

In **Romania**, il Ministero dell'istruzione ha finanziato alcune case editrici affinché producessero libri di testo digitali per le classi dalla prima alla quarta (istruzione primaria) e ora fornisce loro accesso gratuito sul proprio sito web ⁽¹⁶⁰⁾. Inoltre, il Ministero ha supportato

⁽¹⁴⁷⁾ www.klascement.be

⁽¹⁴⁸⁾ <https://www.klascement.net/kiezenvoorstem/>

⁽¹⁴⁹⁾ <http://www.klascement.net/leerzorg/>

⁽¹⁵⁰⁾ <http://www.klascement.net/ondernemenopschool/>

⁽¹⁵¹⁾ <http://www.klascement.net/herinneringseducatie/>

⁽¹⁵²⁾ <https://mediateca.educa.madrid.org/>

⁽¹⁵³⁾ <http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/recursos>

⁽¹⁵⁴⁾ <http://alexandria.xtec.cat/>

⁽¹⁵⁵⁾ <http://eduscol.education.fr/cid105596/banque-de-ressources-numeriques-pour-l-ecole.html>

⁽¹⁵⁶⁾ <https://www.reseau-canope.fr/>

⁽¹⁵⁷⁾ <http://photodentro.edu.gr/aggregator/?lang=en>

⁽¹⁵⁸⁾ <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/en/>

⁽¹⁵⁹⁾ <http://iktplan.no>

⁽¹⁶⁰⁾ <https://www.manuale.edu.ro/>

la realizzazione di risorse per l'apprendimento digitale da parte di insegnanti, scuole e organizzazioni senza scopo di lucro per le classi che vanno dalla prima all'ottava (istruzione primaria e secondaria inferiore).

In **Polonia**, in aggiunta ad altre iniziative, il programma 'Educazione nella società digitale' include un'azione sulla realizzazione di libri di testo elettronici e di materiale di insegnamento elettronico di accompagnamento.

L'autorità di livello superiore potrebbe anche produrre o supportare la produzione di risorse per l'apprendimento digitale in contesti non strettamente appartenenti al settore educativo, ma con un valore elevato o potenzialmente tale per l'utilizzo nelle scuole. Per esempio:

Nella **Comunità fiamminga del Belgio**, l'Istituto fiammingo per l'archiviazione del patrimonio audiovisivo fornisce l'accesso a una vasta gamma di materiali audiovisivi, che possono essere utilizzati come risorse di apprendimento digitale. I materiali sono contestualizzati per l'uso in classe attraverso una piattaforma dedicata per l'istruzione ⁽¹⁶¹⁾. La piattaforma è stata lanciata a gennaio 2016 e, attualmente, ospita oltre 17.000 risorse audiovisive riguardanti tutte le aree curriculari.

Infine, in 12 sistemi educativi ⁽¹⁶²⁾, le politiche includono misure per garantire la qualità delle risorse di apprendimento digitale. In alcuni casi, i soggetti che offrono l'istruzione sono tenuti a considerare problemi di qualità quando sviluppano risorse di apprendimento digitale o le rendono accessibili. In altri paesi, le politiche di livello superiore includono lo sviluppo di standard specifici o requisiti di qualità. Questo avviene nei quattro paesi seguenti:

In **Cechia**, la strategia sull'educazione digitale include una misura specifica sulla realizzazione di un sistema di revisione degli utenti per la valutazione di risorse educative aperte.

In **Estonia**, il Ministero dell'istruzione e della ricerca definisce i requisiti di qualità per le risorse di apprendimento digitale, tenendo conto dei bisogni educativi speciali e fornisce materiale didattico per gli autori delle risorse di apprendimento digitale.

In **Croazia**, la strategia include misure utili a sviluppare standard per i contenuti educativi digitali, nonché il loro uso nell'insegnamento e nell'apprendimento.

In **Austria**, il Ministero dell'istruzione ha sviluppato standard di qualità per i materiali didattici digitali. Gli standard di qualità sono una guida per lo sviluppo di materiali didattici e di apprendimento digitali, inclusi libri di testo digitali interattivi. Tutti i soggetti che offrono risorse di apprendimento in formato digitale sono tenuti ad aderire a tali standard qualitativi.

4.2.6. Valutazione esterna delle scuole

Quest'ultima parte del Capitolo 4 esamina la misura in cui l'educazione digitale viene trattata nei quadri di riferimento per la valutazione esterna delle scuole. Questa forma di valutazione può avere scopi diversi. Nei confronti delle autorità di livello superiore, può aiutarle a monitorare il rendimento delle singole scuole e, a livello macro, può alimentare le analisi a livello di paese utilizzate per misurare i progressi complessivi in un determinato settore del curriculum, come la competenza digitale. Le singole scuole possono utilizzare i risultati della valutazione esterna per valutare le proprie prestazioni, nonché per identificare i propri punti di forza e di debolezza.

A livello europeo, la valutazione esterna delle scuole è vista come un approccio utile a garantire la qualità; è una pratica diffusa, che mira a monitorare le prestazioni delle singole scuole, concentrandosi sul miglioramento della loro qualità e, di conseguenza, sui risultati di apprendimento degli studenti (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2015a).

I valutatori esterni, solitamente, seguono quadri di riferimento per la valutazione o possiedono elenchi di argomenti e/o indicatori da considerare quando si valuta la qualità di una scuola (Ibid.). Questi documenti potrebbero includere criteri specifici relativi all'educazione digitale e, pertanto, richiedere ai valutatori di esaminare aspetti in questo settore. Alla maggior parte dei valutatori esterni, viene chiesto di esaminare la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento in ciascuna disciplina curricolare, nonché di valutare la conformità ai requisiti relativi ai tempi di insegnamento o ai risultati di apprendimento. Tuttavia, questa analisi va oltre un semplice requisito di valutazione delle TIC basata sulle discipline. Si concentra, al contrario, sull'esistenza di criteri di valutazione più ampi, relativi all'integrazione delle tecnologie digitali nella

⁽¹⁶¹⁾ <https://onderwijs.hetarchief.be/>

⁽¹⁶²⁾ Cechia, Estonia, Irlanda, Grecia, Francia, Croazia, Malta, Austria, Slovenia, Slovacchia, Svizzera e Norvegia.

scuola nella sua interezza. I criteri includono l'uso delle tecnologie digitali nel curriculum e nei processi di gestione della scuola, nonché la qualità dell'infrastruttura digitale e il livello di investimento.

Dei paesi in cui viene effettuata la valutazione esterna delle scuole, solo 14 ⁽¹⁶³⁾ includono aspetti relativi all'educazione digitale nei loro quadri di riferimento per la valutazione esterna delle scuole. Per esempio:

In **Irlanda**, come parte di alcuni modelli di valutazione, gli ispettori possono considerare in che misura le scuole stiano integrando le tecnologie digitali, verificando che la scuola abbia messo in atto il *Digital Learning Plan*; che venga utilizzato il *Digital Learning Framework*; e che la scuola sia conforme ai criteri di spesa previsti dal programma di finanziamento *Digital Strategy ICT*.

In **Spagna**, la Comunità Autonoma di Castilla y León fornisce una serie completa di indicatori, che valutano l'integrazione delle tecnologie digitali nei processi di insegnamento e apprendimento. Questi sono: gestione, formazione professionale degli insegnanti, uso delle tecnologie per la valutazione, uso delle risorse di apprendimento digitale per l'insegnamento e l'apprendimento, collaborazione potenziata digitalmente, reti e interazioni sociali nella scuola e infine, ma non per importanza, sicurezza e protezione digitali.

Come accennato in precedenza, i quadri di riferimento per la valutazione riguardano diversi aspetti dell'educazione digitale, ma solitamente includono il livello di integrazione delle tecnologie digitali nel processo di insegnamento e apprendimento. Anche i metodi di valutazione possono variare e, se del caso, possono includere l'uso di indagini e osservazioni in classe.

Il Ministero dell'istruzione in **Estonia**, in collaborazione con la Innove Foundation (cfr. Allegato 5), valuta in che misura l'educazione digitale sia implementata nelle scuole, come parte di una più ampia indagine sul benessere a scuola. Per fare ciò, invia un'indagine a studenti, insegnanti e genitori. Agli studenti viene chiesto, tra l'altro, quanto bene siano guidati dagli insegnanti nell'uso dei dispositivi digitali per l'apprendimento e in che misura utilizzino i computer per l'apprendimento. D'altro canto, agli insegnanti viene chiesto quanto spesso consentono agli studenti di utilizzare le soluzioni digitali durante i loro corsi e in quale tipo di attività siano coinvolti. Le domande sulle competenze digitali degli studenti e sull'uso delle tecnologie digitali a scuola vengono rivolte anche ai genitori.

A **Malta**, durante le osservazioni di classe, i revisori esterni valutano, tra l'altro, come e in che misura gli insegnanti utilizzino le tecnologie digitali per facilitare l'apprendimento. Per stimolare le tendenze a livello scolastico e nazionale, i revisori esterni utilizzano una scala a 4 punti che spazia dal livello 1 - 'nessuna tecnologia di apprendimento digitale viene utilizzata in classe per facilitare l'apprendimento', al livello 4 - 'applicazione di un'ampia conoscenza su come le tecnologie digitali possano essere utilizzate per creare risorse innovative e per stimolare l'apprendimento'.

Nella **Macedonia del Nord**, il criterio relativo all'educazione digitale - 'Pianificazione e utilizzo delle TIC nel processo educativo' - esamina tre aspetti specifici: se l'insegnante utilizza le tecnologie digitali nel processo educativo, la varietà delle tecnologie utilizzate e se l'insegnante ha ricevuto la formazione necessaria. Laddove l'insegnante non abbia ricevuto una formazione all'educazione digitale, non vi è alcun obbligo di valutare il suo uso delle tecnologie digitali in classe.

In termini di infrastruttura della tecnologia dell'informazione, è abbastanza comune per i valutatori esterni delle scuole esaminare quanto e come siano attrezzate le scuole, la loro connettività e quanto bene sia mantenuta l'infrastruttura. In Lettonia e Romania, questo è l'unico aspetto valutato.

Un altro aspetto che, talvolta, i valutatori considerano è l'uso delle tecnologie digitali ai fini della gestione della scuola. Ciò può significare semplicemente l'utilizzo di canali di comunicazione digitale per contattare genitori e altre parti interessate (ad esempio, sito web, e-mail, social media, ecc.) per la gestione di ambienti di apprendimento virtuali o strumenti di collaborazione. Solo Lituania, Malta, Albania (scuole secondarie) e Liechtenstein considerano l'aspetto gestionale nei loro quadri di riferimento per la valutazione esterna.

Altrove, gli ispettori considerano anche altri aspetti specifici relativi all'educazione digitale.

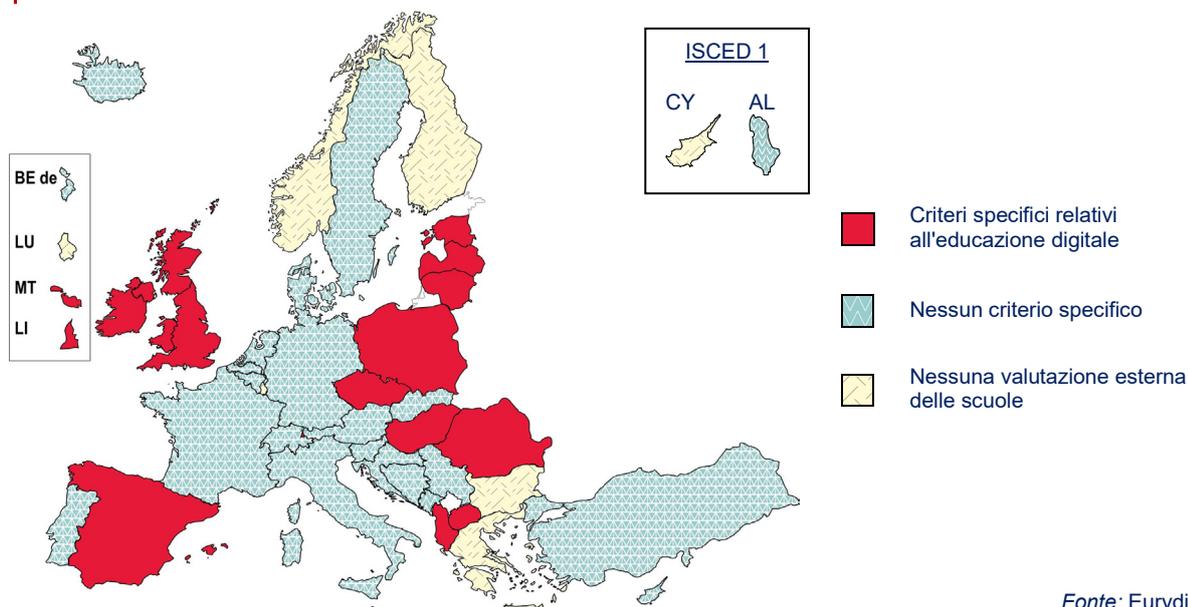
In **Polonia**, i criteri per la valutazione scolastica interna ed esterna sono stabiliti su base annuale. Nell'anno scolastico 2017/18, la valutazione esterna delle scuole ha riguardato l'area della sicurezza di Internet e, in particolare, l'uso responsabile dei social media. Nel 2018/19, i criteri riguardavano l'uso responsabile e consapevole delle risorse derivanti da Internet.

Nel **Regno Unito (Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord)**, uno dei criteri di cui gli ispettori tengono conto riguarda la sicurezza online degli studenti. In Inghilterra, nel giudicare lo 'sviluppo personale, il comportamento e il benessere degli studenti', gli ispettori dell'Ofsted esaminano in che misura gli studenti siano consapevoli di come rimanere al sicuro online e quali siano i pericoli dell'uso

⁽¹⁶³⁾ Cechia, Estonia, Irlanda, Spagna, Lettonia, Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Romania, Regno Unito, Albania, Liechtenstein e Macedonia del Nord.

inappropriato della tecnologia mobile e dei siti di social network. L'*Inspection and Self-Evaluation Framework* ⁽¹⁶⁴⁾ per le scuole nell'Irlanda del Nord contiene indicatori sulla sicurezza elettronica degli studenti, analizzando la capacità degli insegnanti di 'monitorare e valutare la misura in cui i bambini sanno come rimanere al sicuro (anche online) e come cercare aiuto'.

Figura 4.7: Criteri relativi all'educazione digitale nei quadri di riferimento per la valutazione esterna delle scuole, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota esplicativa

I criteri di valutazione specifici relativi all'educazione digitale corrispondono a tutti i criteri esplicitamente menzionati nei quadri di riferimento per la valutazione pensati per valutare la modalità attraverso la quale le tecnologie digitali sono state integrate nelle attività di insegnamento e di apprendimento o nei processi di gestione della scuola; vengono presi in considerazione anche eventuali riferimenti alla qualità dell'infrastruttura digitale o al livello di investimento. È esclusa dal campo di applicazione della presente Figura la valutazione delle discipline o dei risultati di apprendimento relativi alle TIC, o il rispetto da parte della scuola dei tempi di insegnamento prescritti per queste discipline.

I valutatori esterni delle scuole riferiscono alle autorità educative locali, regionali o di livello superiore e non sono direttamente coinvolti nelle attività della scuola presa in esame. La valutazione copre una vasta gamma di attività scolastiche, tra cui insegnamento e apprendimento e/o tutti gli aspetti della gestione della scuola.

Note specifiche per paese

Germania: la valutazione esterna delle scuole è di competenza dei *Länder*.

Spagna: la valutazione esterna delle scuole è di competenza delle Comunità Autonome. Le Comunità Autonome di Andalusia, Castilla y León, Galizia e Navarra, nonché la città di Ceuta, hanno criteri specifici sull'educazione digitale nei loro quadri di riferimento per la valutazione esterna delle scuole.

Francia: le normative centrali prevedono l'adozione di una valutazione esterna delle scuole. Tuttavia, il sistema di valutazione si è tradizionalmente concentrato sul personale scolastico individuale. Questo sistema è stato recentemente riformato (2017), concentrandosi maggiormente sull'evoluzione della carriera e sullo sviluppo professionale degli insegnanti. Inoltre, la riforma attualmente in discussione in Parlamento (*Pour une école de la Confiance*), propone l'istituzione di un consiglio per la valutazione della scuola. Il consiglio dovrebbe rafforzare il ruolo della valutazione della scuola come strumento di monitoraggio e supporto per produrre scuole di più alta qualità, nonché migliori risultati degli studenti. Nel frattempo, il Ministero dell'istruzione e della gioventù continua a condurre valutazioni specifiche su diversi aspetti dell'educazione digitale come le apparecchiature digitali (indagine ETIC), e ne valuta l'impatto sulla pedagogia e sui risultati degli alunni (valutazione ELAINE), sebbene queste valutazioni non facciano ancora parte di un sistema completo di valutazione esterna delle scuole.

Croazia: la valutazione esterna delle scuole è in fase pilota e non è stata ancora condotta in maniera sistematica.

Cipro: a livello di scuola secondaria, gli ispettori, solitamente, valutano lo stato dell'infrastruttura della tecnologia dell'informazione nelle scuole, sebbene non ci siano criteri espliciti nel quadro di riferimento per la valutazione, che si riferiscono a questo o ad altri aspetti dell'educazione digitale.

Ungheria: la valutazione esterna delle scuole riguarda l'integrazione delle tecnologie digitali nel processo di insegnamento e apprendimento e nell'infrastruttura della tecnologia dell'informazione, sebbene i criteri specifici siano ancora in fase di sviluppo.

Regno Unito (Scozia): *Education Scotland* pubblica uno strumento di autovalutazione che le scuole sono invitate a utilizzare. Tale strumento contiene criteri specifici relativi all'educazione digitale e gli ispettori lo prendono in considerazione durante le loro ispezioni.

Svizzera: la valutazione esterna delle scuole è di competenza dei Cantoni.

⁽¹⁶⁴⁾ Quadro di riferimento per l'ispezione e l'autovalutazione. <https://www.etini.gov.uk/articles/inspection-and-self-evaluation-framework-isef>

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Balanskat, A., Engelhardt, K., 2015. *Computing our future: Computer programming and coding. Priorities, school curricula and initiatives across Europe*. [Online] Disponibile sul sito:

http://www.eun.org/documents/411753/817341/Computing+our+future_final_2015.pdf/d3780a64-1081-4488-8549-6033200e3c03 [Consultato il 18 marzo 2019].

Beller, M., 2013. Technologies in large-scale assessments: New directions, challenges, and opportunities. In: M. von Davier, E. Gonzalez, I. Kirsch, e K. Yamamoto, eds. *The role of international large-scale assessments: Perspectives from technology, economy, and educational research*. Dordrecht: Springer, pagg. 25-45.

Bennett, R. E., 2015. The changing nature of educational assessment. *Review of Research in Education*, 39(1), pagg. 370-407.

Black, P., William, D., 1998. Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), pagg. 139-148.

Bloom, B., Hastings, J. e Madaus, G., 1971. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill book company.

Blossfeld, H. P. et al., 2018. *Digitale Souveränität und Bildung* [Sovranità ed educazione digitali]. Münster: Waxmann Verlag GmbH.

Boud, D., Falchikov, N., 1989. Quantitative studies of student self-assessment in higher education: a critical analysis of findings. *Higher Education*, 18(5), pagg. 529-549.

Brečko, B. N., Kampylis, P. e Punie, Y., 2014. *Mainstreaming ICT-enabled Innovation in Education and Training in Europe: Policy actions for sustainability, scalability and impact at system level*. Centro comune di ricerca – Studi dell'istituto per le prospettive tecnologiche della Commissione europea, Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Britton, E., Schneider, S., 2007. Large-Scale Assessments in Science Education. In: S. Abell e N. Lederman, eds. *Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., pagg. 1007-1040.

Brouns, F. et al., 2014. A networked learning framework for effective MOOC design: the ECO project approach. In: A. M. Teixeira & A. Szücs, eds. *8th EDEN Research Workshop. Challenges for Research into Open & Distance Learning: Doing Things Better: Doing Better Things*. Oxford: EDEN.

Brown, G. T. L., Harris, L. R., 2013. Student self-assessment. In: J. H. McMillan, ed. *The SAGE handbook of research on classroom assessment*. Thousand Oaks, CA: Sage, pagg. 367-393.

Brown, G. T. L., Andrade, H. L., e Chen, F., 2015. Accuracy in student self-assessment: directions and cautions for research. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, Vol. 22(4), pagg. 444-457.

Bulman, G., Fairlie, R. W., 2016. Capitolo 5 – Technology and Education: Computers, Software, and the Internet. In: E. A. Hanushek, S. Machinand e L. Woessmann, eds. *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 5. Amsterdam: Elsevier, pagg. 239-280.

Cachia, R. et al., 2010. *Creative Learning and Innovative Teaching: Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Carretero, S., Vuorikari, R. e Punie, Y., 2017. *DigComp 2.1: Il quadro di riferimento delle competenze digitali per i cittadini con otto livelli di padronanza ed esempi di utilizzo*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Cedefop, 2016. *The great divide: Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce*, #ESJsurvey Insights, No 9. [pdf] Disponibile sul sito: http://www.cedefop.europa.eu/files/esj_insight_9_digital_skills_final.pdf Salonicco: Cedefop. [Consultato il 18 marzo 2019].

Chaudron, S., 2015. *Young Children (0-8) and Digital Technology. A qualitative exploratory study across seven countries*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Collin, J. et al., 2015. *It Leadership in Transition. The Impact of Digitalization on Finnish Organizations*. Aalto University publication series. Science + Technology 7/2015.

Conrads, J. et al., 2017. *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Devolder, A. et al., 2010. Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers & Education*, Vol. 55(4), pagg. 1651-1655.

EACEA/Eurydice, 2009. *Prove nazionali di valutazione degli alunni in Europa: obiettivi, organizzazione e uso dei risultati*. Bruxelles: Eurydice.

EACEA/Eurydice, 2011a. *Cifre chiave sull'utilizzo delle TIC per l'apprendimento e l'innovazione nelle scuole in Europa 2011*. Bruxelles: Eurydice.

EACEA/Eurydice, 2011b. *L'insegnamento delle scienze in Europa: politiche nazionali, pratiche e ricerca*. Bruxelles: Eurydice.

Escueta, M. et al., 2017. Education technology: an evidence-based review. *NBER Working Paper*, No. 23744. [pdf] Disponibile sul sito: <https://www.nber.org/papers/w23744.pdf> [Consultato il 18 marzo 2019].

Commissione europea, 2012. *Assessment of Key Competences in initial education and training: Policy Guidance. Staff Working Document. Accompanying the Communication from the Commission on Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*. SWD (2012) 371 final.

Commissione europea, 2014. *The International Computer and Information Literacy Study (ICILS): Main findings and implications for education policies in Europe*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea, 2017a. *Better Internet for Kids. Annual Report 2016-17*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea, 2017b. Documento di lavoro dei servizi della Commissione *'Europe's Digital Progress Report 2017'*. SWD (2017) 160 final [pdf]
<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2017/EN/SWD-2017-160-F1-EN-MAIN-PART-18.PDF> [Consultato il 18 marzo 2019].

Commissione europea, 2017c. *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni su 'Sviluppo scolastico ed eccellenza nell'insegnamento per iniziare la vita nel modo giusto'*. Bruxelles, 30.5.2017, COM(2017) 248 final. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea, 2017d. *Europe's Digital Progress Report 2017 – Connectivity*. [pdf] Disponibile sul sito: http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44389 [Consultato il 14 marzo 2019].

Commissione europea, 2018. *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni sul 'Piano d'azione per l'istruzione digitale'*. Bruxelles, 17.1.2018, COM(2018) 22 final. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea, 2019. *Seconda indagine delle scuole sulle TIC nelle scuole*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2010. *Education on Online Safety in Schools in Europe*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2012. *Sviluppo delle competenze chiave a scuola in Europa: Sfide ed opportunità delle politiche educative. Rapporto Eurydice*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2015a. *Assicurare la qualità dell'istruzione: Politiche e approcci alla valutazione delle scuole in Europa. Rapporto Eurydice*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2015b. *La professione docente in Europa: pratiche, percezioni e politiche. Rapporto Eurydice*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2017. *Cifre chiave dell'insegnamento delle lingue a scuola in Europa - Edizione 2017. Rapporto Eurydice*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2018a. *La carriera degli insegnanti in Europa: accesso, progressione e sostegno. Rapporto Eurydice*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2018b. *Strutture dei sistemi educativi europei 2018/19: Diagrammi. Eurydice Facts and Figures*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Commissione europea /EACEA/Eurydice, 2019. *Tempi di insegnamento annuali raccomandati nell'istruzione obbligatoria a tempo pieno in Europa 2018/19. Eurydice Facts and Figures*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Ferrari, A., 2013. *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Y. Punie e B. N. Brečko, eds. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Gimpel, H., Röglinger, M., 2015. *Digital Transformation: Changes and Chances – Insights Based on an Empirical Study*. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth.

Harris, L., Brown, G. T. L., 2018. *Using Self-Assessment to Improve Student Learning*. New York: Routledge.

Harvey, L., 2004-19. *Analytic Quality Glossary, Quality Research International*. [Online] Disponibile sul sito: <http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/learningoutcomes.htm> [Consultato l'8 marzo 2019].

Kane, G. et al., 2015. Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*, Vol. 14. Deloitte University Press.

Miedijensky, S, Tal, T., 2016. Reflection and assessment for learning in science enrichment courses for the gifted. *Studies in Educational Evaluation*, Vol. 50, pagg. 1-13.

National Research Council, 1999. *The assessment of science meets the science of assessment*. Washington, DC: National Academy Press.

OCSE, 2013. *Sinergie per migliorare l'apprendimento: una prospettiva internazionale sulle tecniche di analisi e valutazione*. Parigi: pubblicazione OCSE.

OCSE, 2014. *Risultati TALIS 2013: una prospettiva internazionale sull'insegnamento e sull'apprendimento*. [Online] Disponibile sul sito: <http://www.oecd.org/education/school/TALIS-technical-report-2013.pdf> [Consultato il 15 giugno 2019].

OCSE, 2015a. *Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen*. Parigi: pubblicazione OCSE.

OCSE, 2015b. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA. [Online] Disponibile sul sito: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> [Consultato il 18 marzo 2019].

OCSE, 2016b. *Innovazione nell'istruzione e istruire all'innovazione. Il potere delle tecnologie e delle competenze digitali*. [Online] Disponibile sul sito: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en> [Consultato il 18 marzo 2019].

OCSE, 2019a. *Come va la vita nell'era digitale? Opportunità e rischi della trasformazione digitale per il benessere delle persone*. [Online] Disponibile sul sito: <https://doi.org/10.1787/9789264311800-en> [Consultato il 18 marzo 2019].

OCSE, 2019b. *Risultati TALIS 2018 (Volume I): Apprendimento permanente per insegnanti e dirigenti scolastici*. [Online] Disponibile sul sito: <http://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en> [Consultato il 12 giugno 2019].

O'Leary, M et al., 2018. The state-of-the-art in digital technology based assessment. *European Journal of Education*, Vol. 53, pagg. 160-175.

Panadero, E., Brown, G. T. e Strijbos, J. W., 2016. The Future of Student Self-Assessment: a Review of Known Unknowns and Potential Directions. *Educational Psychology Review*, 28(4), pagg. 803-830.

Pelgrum, W. J., 2001. Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, Vol. 37, pagg. 163-178.

Prensky, M., 2001. Digital Natives, Digital Immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 9(5), pagg. 1-6.

Redecker, C., 2013. *The Use of ICT for the Assessment of Key Competences*. Centro comune di ricerca – Studi dell'istituto per le prospettive tecnologiche della Commissione europea, Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Redecker, C., Johannessen Ø., 2013. Changing Assessment – Towards a New Assessment Paradigm Using ICT. *European Journal of Education*, Vol. 48(1), pagg. 79-96.

Redecker, C., 2017. *Quadro europeo per la competenza digitale degli educatori: DigCompEdu*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

Schleicher, A. ed., 2012. *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*. [Online] Disponibile sul sito: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174559-en> [Consultato il 18 marzo 2019].

Schwab, K., 2016. *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.

Scriven, M., 1967. The methodology of evaluation. In: R. Tyler, R. Gagne e M. Scriven, eds. *Perspective on Curriculum Evaluation* (AERA Monograph Series – Curriculum Evaluation). Chicago: Rand McNally & Co.

Spiel, C., Schober, B. e Strohmeier, D., 2018. Implementing Intervention Research into Public Policy – the 'I³-Approach'. *Prevention Science*, 19/3, pagg. 337-346.

Süss, D., Lampert C. e Wijnen C., 2013. Mediensozialisation: Aufwachsen in mediatisierten Lebenswelten [Socializzazione mediatica: crescere in mondi mediatizzati] In: D. Süss., C. Lampert e C. Wijnen, eds. *Medienpädagogik*. Studienbücher zur Kommunikations- und Medienwissenschaft. Wiesbaden: Springer VS.

Syslo, M. M., Kwiatkowska, A. B., 2015. Introducing a New Computer Science Curriculum for All School Levels in Poland. In: A. Brodnik e J. Vahrenhold, eds. *International Conference on Informatics in Schools: Situation, Evolution, and Perspectives. ISSEP 2015. Lecture Notes in Computer Science*, 9378, pagg. 141-154.

The Committee on European Computing Education (CECE), 2017. *Informatics Education in Europe: Are we all in the same boat?* [pdf] Disponibile sul sito: <https://portalparts.acm.org/hippo/cecereport.pdf> [Consultato il 16 maggio 2019].

Thijs, A., Fisser, P. e van der Hoeven, M., 2014. *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs* [Competenze del 21° secolo nel curriculum dell'istruzione di base]. Enschede: SLO.

UNESCO, 2011. *Quadro di riferimento delle competenze per i docenti sulle TIC*. [pdf] Disponibile sul sito: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf> [Consultato il 18 marzo 2018].

UNESCO, 2013. *The Future of Mobile Learning: implications for policy makers and planners*. [pdf] Disponibile sul sito: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637> [Consultato il 18 marzo 2018].

Vuorikari, R. et al., 2016. *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

William, D., Black, P., 1996. Meanings and consequences: A basis for distinguishing formative and summative functions of assessment? *British Educational Research Journal*, 22(5), pagg. 537-549.

Wing, J. M., 2011. Research Notebook: *Computational Thinking-What and Why? The Link*. [Online] Disponibile sul sito: <https://www.cs.cmu.edu/link/research-notebook-computational-thinking-what-and-why> [Consultato il 21 marzo 2019].

Zeng, W. et al., 2018. Towards a learning-oriented assessment to improve students' learning – a critical review of literature. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, Vol. 30(3), pagg. 211-250.

GLOSSARIO

I. Definizioni

Alfabetizzazione su informazioni e dati: nel quadro di riferimento DigComp 2.0, questa è la prima delle cinque aree di competenza e include tre competenze: articolare i bisogni di informazione; giudicare la pertinenza, la credibilità, l'affidabilità e lo scopo delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali; identificare, localizzare, recuperare, archiviare, organizzare e analizzare informazioni e dati digitali (Vuorikari et al., 2016).

Ambiente aperto: solitamente, si riferisce a tecnologie digitali connesse a Internet che consentono l'uso di diversi browser, nonché un'ampia varietà di applicazioni (ad esempio, software di modifica del testo).

► **Ambiente chiuso**

Ambiente chiuso: solitamente, si riferisce a tecnologie digitali che non sono connesse a Internet e/o che sono autorizzate a funzionare solo nell'ambito di un ambiente/programma predefinito che limita l'uso di applicazioni/software a quelli resi disponibili. ► **Ambiente aperto**

Assicurazione di qualità: è un processo progettato per raggiungere o mantenere un livello superiore di prestazioni in un'area specifica. Implica l'analisi sistematica e critica di una determinata area basata su politiche, procedure e pratiche stabilite. La raccolta e l'analisi dei dati rilevanti, solitamente, fanno parte del processo. Il processo di assicurazione di qualità, generalmente, porta a un giudizio sul livello di prestazione raggiunto e/o raccomandazioni per migliorare.

Autorità di livello superiore: il livello più elevato dell'autorità responsabile dell'istruzione in un determinato paese, generalmente situato a livello nazionale (statale). Tuttavia, per Belgio, Germania, Spagna e Regno Unito, le *Communautés*, i *Länder*, le *Comunidades Autónomas* e le amministrazioni decentrate sono, rispettivamente, responsabili in maniera completa o condividono le responsabilità con il livello statale per tutte o la maggior parte delle aree relative all'istruzione. Pertanto, tali amministrazioni sono considerate l'autorità di livello superiore per le aree in cui esprimono la loro responsabilità, mentre per quelle aree per le quali condividono la responsabilità con il livello nazionale (statale), entrambe sono considerate autorità di livello superiore.

Certificato: prova ufficiale di una qualifica rilasciata a un alunno o studente, dopo il completamento di un determinato livello o di un corso completo di istruzione. Il rilascio dei certificati può basarsi su varie forme di valutazione; l'esame finale non è necessariamente un prerequisito.

Competenza digitale: si riferisce all'uso consapevole, critico e responsabile delle tecnologie digitali per l'apprendimento, il lavoro e la partecipazione alla società, nonché al coinvolgimento con le stesse. Include l'alfabetizzazione su informazioni e dati, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione ai media, la creazione di contenuti digitali (compresa la programmazione), la sicurezza (che include il benessere digitale e le competenze relative alla sicurezza informatica), questioni relative alla proprietà intellettuale, il problem solving e il pensiero critico (Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente, 2018/ C 189/01, p. 9).

Competenze digitali specifiche degli insegnanti: le competenze necessarie per supportare e migliorare l'insegnamento e l'apprendimento utilizzando le tecnologie digitali, nonché la capacità di utilizzare le tecnologie digitali per la comunicazione, la collaborazione e lo sviluppo professionale. ► **Uso pedagogico della tecnologia**

Comunicazione e collaborazione: nel quadro di riferimento DigComp 2.0, questa è la seconda delle cinque aree di competenza, che include sei competenze: comunicare in ambienti digitali; condividere risorse attraverso mezzi digitali; impegnarsi nella cittadinanza attraverso le tecnologie digitali; connettersi con gli altri e collaborare attraverso strumenti digitali, interagire con e partecipare a comunità e reti; consapevolezza interculturale e intergenerazionale, nonché consapevolezza delle norme comportamentali nella comunicazione e collaborazione attraverso le tecnologie digitali; creare e gestire una o più identità digitali (Vuorikari et al., 2016).

Corsi online aperti su larga scala (MOOC): un corso online progettato per un gran numero di partecipanti a cui chiunque può accedere, ovunque, purché disponga di una connessione Internet. Sono aperti a tutti, non necessitano di qualifiche preliminari e offrono un'esperienza di corso completa/esaustiva, online e gratuita (Brouns et al., 2014).

Creazione di contenuti digitali: nel quadro di riferimento DigComp 2.0, questa è la terza delle cinque aree di competenza e include quattro competenze: creare e modificare contenuti digitali in diversi formati; modificare, migliorare e integrare informazioni e contenuti digitali; comprendere e applicare i diritti e le licenze di proprietà intellettuale; produrre espressioni creative, risultati multimediali e istruzioni per un sistema di elaborazione (programmazione/coding) (Vuorikari et al., 2016).

Curricolo nazionale: è il termine utilizzato per descrivere i programmi ufficiali di studio rilasciati per le scuole dalle autorità educative di livello superiore. Il curricolo nazionale può includere contenuti di apprendimento, obiettivi di apprendimento, obiettivi di conseguimento, piani di studio o linee guida di valutazione e può essere pubblicato in qualsiasi tipologia o numero di documenti ufficiali. In alcuni paesi, il curricolo nazionale è contenuto. Diverse tipologie di documenti curricolari possono contenere disposizioni relative alle competenze digitali e queste possono imporre livelli diversi di obbligo a cui le scuole devono conformarsi. Ad esempio, possono contenere consigli, raccomandazioni o normative. Tuttavia, indipendentemente dal livello di obbligo, tutti stabiliscono il quadro di riferimento di base in cui le scuole sviluppano il proprio insegnamento per soddisfare le esigenze dei propri alunni.

Digitalizzazione: mentre la digitalizzazione, comunemente, descrive la semplice conversione delle informazioni da analogiche a digitali, i termini trasformazione digitale e digitalizzazione sono utilizzati in modo intercambiabile e si riferiscono a un concetto ampio che riguarda le questioni politiche, economiche e sociali (Collin et al., 2015; Gimple e Röglinger, 2015; Kane et al., 2015).

Discipline nell'area delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC): include discipline quali l'informatica e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Tali discipline comprendono una vasta gamma di argomenti relativi alle nuove tecnologie per l'elaborazione e la trasmissione di informazioni digitali, inclusi computer, reti computerizzate (tra cui internet), microelettronica, multimedia, software e programmazione, ecc.

Educazione digitale: in linea generale, l'educazione digitale include due prospettive diverse ma complementari: lo sviluppo delle competenze digitali da parte di alunni/studenti e insegnanti; e l'uso pedagogico delle tecnologie digitali per supportare e migliorare l'apprendimento, l'insegnamento e la valutazione. Nel Piano d'azione per l'istruzione digitale 2018 della Commissione europea, questa viene definita come 'il modo in cui i sistemi di istruzione e formazione possono fare un uso migliore dell'innovazione e della tecnologia digitale e sostenere lo sviluppo delle competenze digitali necessarie per la vita e il lavoro in un'epoca di rapidi cambiamenti digitali' (Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni sul Piano d'azione per l'istruzione digitale, COM/2018/22 final). ► **Competenze digitali specifiche degli insegnanti** ► **Uso pedagogico della tecnologia**

Formazione iniziale degli insegnanti: un programma che conduce alla qualifica di insegnante. Solitamente, include una parte generale e una parte professionale. La parte generale si riferisce ai corsi di istruzione generale e alla padronanza delle discipline che i candidati insegneranno una volta qualificati. La parte professionale offre ai futuri insegnanti sia la teoria che le abilità pratiche necessarie per insegnare e include tirocini in classe.

Indicazione di competenze digitali (su un certificato): indica che gli studenti hanno acquisito competenze digitali e, in alcuni casi, dichiara quali competenze specifiche sono state acquisite. Può anche fornire i risultati delle valutazioni o livelli di conseguimento.

Insegnante pienamente qualificato: un insegnante che abbia completato la formazione iniziale degli insegnanti e soddisfatto tutti gli altri requisiti ufficiali di accreditamento e certificazione, e che può essere assunto come insegnante per il livello di istruzione in questione.

Insegnanti specializzati o semi-specializzati di educazione digitale: gli insegnanti specializzati di educazione digitale sono coloro che si sono specializzati nell'insegnamento delle competenze digitali nel corso della formazione iniziale o della formazione continua. Gli insegnanti semi-specializzati di educazione digitale sono coloro che si sono specializzati nell'insegnamento delle competenze digitali e fino a tre altre discipline. Tali cattedre si trovano principalmente nell'istruzione secondaria.

Organi/agenzie specifici: nel contesto del presente rapporto, gli organi/le agenzie specifici sono quelli che dal punto di vista normativo si collocano all'esterno dell'autorità educativa di livello superiore, ma che sono supportati finanziariamente da essa (a volte noti come Quangos – *Quasi-autonomous non-government organisations*, ossia organizzazioni finanziate dai contribuenti, ma non controllate direttamente dai governi centrali). Sono responsabili di fornire supporto alle scuole nel settore dell'educazione digitale. Questa può essere la loro unica area di responsabilità o può far parte di un mandato più ampio che interessa altre aree dell'istruzione o altri aspetti dell'agenda digitale.

Problem solving: nel quadro di riferimento DigComp 2.0, questa è la quinta delle cinque aree di competenza e include quattro competenze: risolvere problemi tecnici; identificare i bisogni e le risorse digitali, prendere decisioni informate su quali siano gli strumenti digitali più appropriati in base allo scopo o alle necessità; risolvere problemi concettuali con mezzi digitali, utilizzare le tecnologie per creare conoscenza e innovare processi e prodotti; aggiornare le proprie competenze e aiutare gli altri ad aggiornare le loro (Vuorikari et al., 2016).

Professione regolamentata: è quella per la quale un individuo che desideri esercitare la professione deve soddisfare requisiti specifici. Fondamentalmente, una professione può essere regolamentata limitando il diritto alla pratica a quelle persone che sono state certificate da un'autorità competente (ad esempio, un traduttore certificato) o restringendo la pratica di una professione a coloro che soddisfano i requisiti specifici (ad esempio, medici, ingegneri o insegnanti). Adattato da: <https://www.enic-naric/regulated-professions.aspx>

Prove nazionali: sono prove/esami standardizzati autorizzati da autorità pubbliche di livello superiore e svolti sotto la loro responsabilità. Includono qualsiasi forma di prova/esame che (a) richiede a tutti i partecipanti alla prova di rispondere alle stesse domande (o domande selezionate da una banca comune di domande) e (b) è valutato in modo standard o coerente. Le prove ideate a livello scolastico, sulla base di un quadro di riferimento progettato a livello centrale, non sono considerate prove nazionali.

Prove su schermo: principalmente, una replica dei tradizionali test su carta 'statici' eseguiti, tuttavia, su un dispositivo digitale. Sono incluse prove basate su domande aperte a risposta multipla, temi, esercitazioni, ecc. ► **Test adattivi** ► **Prove pratiche**

Prove pratiche: si riferiscono ad attività pratiche nel settore delle competenze digitali, come la programmazione e/o l'esecuzione di attività che utilizzano software specifici. ► **Prove su schermo** ► **Test adattivi**

Quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti: una raccolta di dichiarazioni su ciò che un insegnante professionista dovrebbe conoscere, comprendere ed essere in grado di fare, che possono essere utilizzate per supportare l'identificazione dei bisogni di sviluppo e migliorare le capacità del corpo docenti. Il livello di dettaglio nella descrizione delle conoscenze, abilità e competenze può variare. Il quadro può essere definito in qualsiasi tipo di documento ufficiale rilasciato da un'autorità educativa di livello superiore. Questi documenti possono assumere la forma di una normativa (decreti, leggi, ecc.), regolamenti per la formazione iniziale degli insegnanti o lo sviluppo professionale continuo, o piani nazionali, nonché pubblicazioni autonome incentrate sulle competenze degli insegnanti o sugli standard degli insegnanti. Il livello di dettaglio fornito in tali documenti può variare nel descrivere le conoscenze, abilità e competenze che gli insegnanti dovrebbero acquisire (Commissione europea/EACEA/Eurydice, 2018a).

Risorse educative aperte (OER): materiali per l'insegnamento, l'apprendimento e la ricerca su qualsiasi supporto, digitale o di altro tipo, che rientrano nel pubblico dominio o sono stati rilasciati con una licenza

aperta che consente l'accesso gratuito, l'uso, l'adattamento e la redistribuzione da parte di altri, senza o con poche restrizioni ⁽¹⁶⁵⁾. ► **Risorse per l'apprendimento digitale**

Risorse per l'apprendimento digitale: qualsiasi risorsa digitale progettata per essere utilizzata da insegnanti e discenti per l'apprendimento. ► **Risorse educative aperte**

Risultati/obiettivi di apprendimento: dichiarazioni di ciò che uno studente conosce, comprende ed è in grado di fare al completamento di un livello o di un modulo di apprendimento. I risultati di apprendimento riguardano i risultati dello studente, piuttosto che le intenzioni dell'insegnante (espresse negli obiettivi di un modulo o di un corso) (Harvey, 2004-19). I risultati di apprendimento indicano i livelli di conseguimento effettivi, mentre gli obiettivi di apprendimento definiscono le competenze da sviluppare in termini generali.

Sicurezza: nel quadro di riferimento DigComp 2.0., questa è la quarta delle cinque aree di competenza e include quattro competenze: proteggere dispositivi e contenuti digitali, comprendere le misure di sicurezza; proteggere i dati personali e la privacy; proteggere la salute e il benessere; e comprendere le problematiche relative all'uso consapevole e sostenibile della tecnologia (Vuorikari et al., 2016).

Strategia/piano d'azione di livello superiore: si tratta di documenti politici ufficiali su un importante settore politico, solitamente emessi da autorità di livello superiore. Stabiliscono gli obiettivi specifici da raggiungere e/o i passaggi dettagliati o le azioni da intraprendere entro un determinato periodo di tempo, al fine di raggiungere un obiettivo desiderato. Nel contesto del presente rapporto, per 'strategia specifica' si intende una strategia che riguarda solo l'educazione digitale (che interessa uno o più livelli o aree di istruzione), mentre una 'strategia più ampia' include anche altri aspetti dello sviluppo digitale, ad esempio infrastrutture e connettività, occupazione, affari, salute, ecc. o altri aspetti dell'istruzione.

Strumenti di autovalutazione: sono strumenti che aiutano i professionisti a valutare l'efficacia delle loro prestazioni, nonché a determinare quali miglioramenti sono richiesti. Nell'ambito del presente rapporto, il termine si riferisce a questionari online o cartacei che consentono agli insegnanti di valutare le proprie competenze digitali, con l'aiuto di una serie di domande. Solitamente, viene fornito un feedback sotto forma di rapporto, dove vengono identificate aree di forza e aree di miglioramento ⁽¹⁶⁶⁾.

Sviluppo professionale continuo: si riferisce ad attività di sviluppo professionale in servizio, formali e non formali, che possono, ad esempio, includere la formazione basata sulle discipline e pedagogica. In alcuni casi, queste attività possono portare a qualifiche supplementari.

Tecnologia digitale: qualsiasi prodotto che può essere utilizzato per creare, visualizzare, distribuire, modificare, archiviare, recuperare, trasmettere e ricevere informazioni elettronicamente, in forma digitale. Nel presente rapporto, il termine 'tecnologie digitali' viene utilizzato nel suo senso più ampio, che include: reti di computer (ad esempio Internet) e qualsiasi servizio online da esse supportato (ad esempio, siti web, social network, biblioteche online, ecc.); qualsiasi tipo di software (ad esempio, programmi, app, ambienti virtuali, giochi), sia in rete che installato localmente; qualsiasi tipo di hardware o 'dispositivo' (ad esempio, computer, dispositivi mobili, lavagne digitali) e qualsiasi tipo di contenuto digitale, come file, informazioni, dati (Conrads et al., 2017).

Tempi di insegnamento: è il periodo di tempo di cui una scuola finanziata con fondi pubblici dovrebbe necessitare per insegnare agli studenti discipline curriculari obbligatorie e non obbligatorie nei locali della scuola o nell'ambito di attività extrascolastiche che rientrano nei programmi obbligatori.

Test adattivi: test interattivi che adattano automaticamente le domande alle capacità degli studenti, a seconda dei risultati delle risposte precedenti. ► **Prova su schermo** ► **Prove pratiche**

Uso pedagogico della tecnologia: si riferisce all'uso intenzionale della tecnologia per l'insegnamento e l'apprendimento. Le tecnologie in questo contesto sono utilizzate come mezzi per ottenere risultati di apprendimento definiti.

⁽¹⁶⁵⁾ <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

⁽¹⁶⁶⁾ Adattato da: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final

Valutazione esterna delle scuole: cerca di monitorare o migliorare la qualità della scuola e/o i risultati degli studenti. Interessa una vasta gamma di attività scolastiche, tra cui l'insegnamento e l'apprendimento e/o tutti gli aspetti della gestione della scuola. I risultati sono generalmente presentati in un rapporto generale che non assegna responsabilità ai singoli membri del personale, né valuta le prestazioni dei singoli insegnanti. A differenza della valutazione interna, la valutazione esterna è condotta da valutatori che riferiscono a un'autorità educativa locale, regionale o di livello superiore e che non sono direttamente coinvolti nelle attività della scuola presa in esame. La valutazione condotta da valutatori specializzati e legata ad attività specifiche (relative a documenti contabili, salute, sicurezza, archivi, ecc.) non è considerata come una valutazione esterna delle scuole.

Valutazione formativa: è una gamma di procedure di valutazione formali e informali condotte dagli insegnanti durante il processo di apprendimento. Solitamente, viene utilizzata per comprendere i bisogni di apprendimento degli studenti e per monitorare i progressi scolastici e, se necessario, adeguare l'insegnamento. Solitamente, comporta un feedback qualitativo ed è comunemente opposta alla valutazione sommativa, che ha come obiettivo quello di monitorare i risultati educativi. ► **Valutazione sommativa**

Valutazione sommativa: ha lo scopo di valutare l'apprendimento degli studenti al termine di un'unità didattica confrontando i traguardi raggiunti attraverso standard, parametri di riferimento o risultati di apprendimento. Richiede la formulazione di giudizi in merito alla competenza di uno studente in una determinata area. È tradizionalmente legata a valutazione, classificazione e/o certificazione. Denominata anche valutazione dell'apprendimento, convenzionalmente, la valutazione sommativa assume la forma di prove o esami e può comportare poste in gioco elevate, come ad esempio l'accesso all'istruzione superiore.

► **Valutazione formativa**

Valutazione dell'insegnante: la valutazione dei singoli insegnanti, al fine di formulare un giudizio sul loro lavoro e rendimento. Può essere sia una valutazione formativa che una valutazione sommativa e, solitamente, si traduce in feedback verbali o scritti intesi a guidare e aiutare gli insegnanti a migliorare il loro insegnamento. Può portare a piani di sviluppo professionale individuale, promozione, progressione salariale e altri risultati formali e/o informali.

II. Classificazione ISCED

La classificazione internazionale standard dell'istruzione (ISCED) è stata sviluppata per facilitare la comparazione delle statistiche e degli indicatori dell'istruzione nei vari paesi, sulla base di definizioni uniformi e concordate a livello internazionale. La classificazione ISCED copre tutte le opportunità di apprendimento organizzate e supportate per bambini, giovani e adulti, compresi quelli con bisogni educativi speciali, indipendentemente dalle istituzioni o organizzazioni che le offrono o dalla forma in cui vengono erogate. La prima raccolta di dati statistici basata sulla nuova classificazione (ISCED 2011) è del 2014 (testo e definizioni adottate dall'UNESCO, 1997, UNESCO/OCSE/Eurostat, 2013 e dall'UNESCO/UNESCO Institute for Statistics, 2011).

ISCED 1: istruzione primaria

L'istruzione primaria prevede attività didattiche ed educative tipicamente concepite per sviluppare negli alunni le competenze di base in lettura, scrittura e matematica (cioè alfabetizzazione e alfabetizzazione numerica) e costituisce una solida base per l'apprendimento e la comprensione delle aree fondamentali della conoscenza e per lo sviluppo personale, preparando così gli alunni per l'istruzione secondaria inferiore. Sviluppa competenze di base, con un livello scarso o assente di specializzazione.

Tale livello inizia tra i 5 e i 7 anni di età, è obbligatorio in tutti i paesi e dura, in genere, dai quattro ai sei anni.

ISCED 2: istruzione secondaria inferiore

I programmi del livello ISCED 2, o dell'istruzione secondaria inferiore, si basano di norma sui processi fondamentali di insegnamento e apprendimento che iniziano al livello ISCED 1. Solitamente, l'obiettivo educativo consiste nel gettare le basi per l'apprendimento permanente e lo sviluppo personale che

preparano gli studenti alle successive opportunità formative. A questo livello, i programmi sono in genere organizzati attorno a un curriculum più strutturato per disciplina, che introduce i concetti teorici relativi a un'ampia gamma di discipline.

Questo livello inizia normalmente attorno agli 11 o 12 anni e si conclude di regola all'età di 15 o 16 anni, spesso in coincidenza con la fine dell'istruzione obbligatoria.

ISCED 3: istruzione secondaria superiore

I programmi del livello ISCED 3, o dell'istruzione secondaria superiore, sono solitamente concepiti per completare la scuola secondaria in modo da fornire la preparazione per l'istruzione terziaria o superiore, per offrire le competenze necessarie per il lavoro, oppure per entrambe le finalità. A questo livello, i programmi per gli studenti sono maggiormente basati sulle discipline, specializzati e approfonditi rispetto a quelli della scuola secondaria inferiore (ISCED 2). Sono anche più differenziati, con una gamma più ampia di opzioni e percorsi disponibili.

Questo livello inizia, in genere, alla fine dell'istruzione obbligatoria e l'età di accesso è di norma 15 o 16 anni. È solitamente richiesto il possesso di qualifiche per l'accesso (ad esempio, il completamento dell'istruzione obbligatoria) o di altri requisiti minimi. La durata del livello ISCED 3 varia da due a cinque anni.

Per ulteriori informazioni sulla classificazione ISCED, si prega di consultare il sito

<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf> [consultato a luglio 2019].

ALLEGATI

Allegato 1a: Approcci curriculari alle competenze digitali in base ai curricoli nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19 (cfr. Sezione 1.2.1)

Approcci curriculari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Belgio (Comunità francese)		
Riforma del curricolo	Nel 2018, le competenze digitali non sono ancora incluse. Il nuovo curricolo sarà adottato all'inizio del 2019 e si basa su DigComp per la competenza digitale. I nuovi programmi saranno disponibili nel 2020. http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/10/PACTE-Charte-des-referentiels_ApprouveeGCFWB.pdf http://www.pactedexcellence.be/index.php/tag/referentiels/	
Belgio (comunità tedesca)		
Integrate in altre discipline	L'orientamento sulla competenza in materia di informazione e media (IMK) aiuta gli insegnanti e le scuole a rafforzare il loro uso pedagogico della tecnologia, nonché l'integrazione delle competenze digitali nei curricoli. Tuttavia, questo non è obbligatorio e le scuole lo avviano in tempi diversi.	ISCED 1-3
Belgio (Comunità fiamminga)		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Integrato in altre discipline o aree di apprendimento	Olandese, francese, inglese, matematica, tecnologia delle scienze naturali, geografia, storia e competenze finanziarie ed economiche	ISCED 3
Riforma del curricolo	L'obiettivo della riforma è integrare le competenze digitali nell'ambito del curricolo come un insieme integrato di conoscenze, abilità e attitudini generiche per tutti i livelli di istruzione. La revisione dei curricoli per l'istruzione primaria e secondaria si basa sul quadro di riferimento DigComp. Dall'anno scolastico 2019/20, il nuovo curricolo verrà gradualmente introdotto, a partire dall'istruzione secondaria inferiore.	
Bulgaria		
Materia obbligatoria a sé stante	Modellazione informatica (ISCED 1) Tecnologia informatica (ISCED 2, dal quinto al settimo anno di istruzione) Tecnologie dell'informazione e informatica (ISCED 3, dall'ottavo al decimo anno di istruzione)	ISCED 1-3
Riforma del curricolo	I curricoli approvati ai sensi dei termini e della procedura della nuova ordinanza n. 5 del 30.11.2015 sull'istruzione generale entrano in vigore progressivamente: per gli alunni che, durante l'anno scolastico 2016/17, sono iscritti al primo e al quinto anno, nonché per gli alunni che, durante l'anno scolastico 2017/18, 2018/19 e 2019/20 sono iscritti al primo, al quinto e all'ottavo anno, così come per gli alunni che nell'anno scolastico 2020/21 sono iscritti all'ottavo anno. La disciplina 'modellazione informatica' inizia a essere studiata come materia obbligatoria a sé stante nella fase iniziale dell'istruzione primaria.	ISCED 1-3
Cechia		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Integrato in altre aree di apprendimento	ad esempio, matematica (sulla base dei singoli curricoli scolastici)	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	ISCED 1-3
Riforma del curricolo	Attualmente, è in corso di preparazione un'ampia revisione del curricolo nazionale, come uno degli obiettivi fissati nella strategia ceca per l'educazione digitale. Mentre l'attuale curricolo nazionale si concentra principalmente sulle conoscenze e le competenze tecnologiche per utilizzarla, la revisione in corso dovrebbe spostare i curricoli verso una comprensione più allargata, tra cui il pensiero critico, il problem solving, l'alfabetizzazione sui dati, i problemi di sicurezza, la flessibilità, la comunicazione e l'uso della tecnologia digitale per migliorare i risultati di apprendimento.	Livelli ISCED 0-3

Approcci curriculari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Danimarca		
Tema interdisciplinare	Argomento trasversale nel settore delle tecnologie dell'informazione e dei media	ISCED 1-3
Integrato in discipline obbligatorie	Tutti i curricula delle discipline includono una sezione sulle conoscenze e competenze digitali.	ISCED 2-3
Materia obbligatoria a sé stante (per alcuni alunni)	Informatica	ISCED 3
Germania		
Tema interdisciplinare	La competenza digitale deve essere integrata nei curricula di tutte le discipline, su base obbligatoria oppure opzionale. Le informazioni fornite nel presente rapporto si basano sulla strategia della Conferenza permanente 'Istruzione nel mondo digitale', che può essere considerata il curriculum nazionale (l'istruzione secondaria superiore non rientra, tuttavia, nella strategia, bensì nei curricula e piani di istruzione del singolo <i>Land</i>).	ISCED 1-2
Riforma del curriculum	Un argomento chiave della strategia 'Istruzione nel mondo digitale' è l'integrazione delle 'competenze per il mondo digitale' nel curriculum. Tali competenze sono descritte in un quadro di riferimento delle competenze, vincolante, che deve essere attuato in tutte le discipline, senza introdurre una materia specifica a sé stante.	ISCED 1-2
Estonia		
Tema interdisciplinare	La competenza digitale è una delle otto competenze che ricorre in tutti i curricula delle discipline.	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	Informatica	ISCED 1-3
Irlanda		
Tema interdisciplinare	L'integrazione dell'uso delle tecnologie digitali è ora parte del processo di sviluppo del curriculum. Qualsiasi nuovo curriculum, che viene sviluppato, garantisce l'inclusione di opportunità per utilizzare la tecnologia e gli strumenti degli strumenti digitali, al fine di apprendere e comunicare.	ISCED 1-3
Integrate in altre materie obbligatorie e aree di apprendimento opzionali	Educazione sociale, personale e sanitaria (<i>Social, personal and health education; SPHE</i>): alfabetizzazione ai media digitali	ISCED 1-2 ISCED 3
Corso breve opzionale	Alfabetizzazione ai media digitali	ISCED 2
Materia opzionale a sé stante	Scienze informatiche (introdotta a partire dal 2018)	ISCED 3
Riforma del curriculum	La Strategia Digitale prevede un programma di riforma del curriculum che vede le tecnologie digitali incorporate in tutte le specifiche curriculari emergenti. Scienze informatiche è una disciplina introdotta a livello ISCED 3 da settembre del 2018 in 40 scuole (introduzione alla fase 1) e sarà disponibile come opzione per tutte le scuole a partire da settembre 2020.	
Grecia		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Integrato in altre discipline	Le TIC possono essere integrate nell'insegnamento di altre discipline a tutti i livelli. Nell'istruzione secondaria, possono essere utilizzate nella disciplina 'progettazione'.	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)	ISCED 1
	Tecnologie dell'informazione	ISCED 2
	Introduzione ai principi delle scienze informatiche (Livello B) Sviluppo di applicazioni in ambienti di programmazione (Livello C) Obbligatoria per tutti gli appartenenti al livello B e obbligatoria per alcune aree di studio al livello C	ISCED 3
Materia opzionale a sé stante	Applicazioni di tecnologie dell'informazione (Livello A)	ISCED 3
Riforma del curriculum	La riforma del curriculum ha due obiettivi: 1) Conoscenza certificata delle TIC da parte di tutti gli studenti dell'istruzione secondaria (attraverso un sistema d'esame nazionale); 2) Valorizzazione delle competenze digitali degli studenti, con particolare attenzione all'educazione digitale, all'alfabetizzazione informatica, all'uso della tecnologia digitale in generale e alle tecnologie e risorse aperte, alla programmazione e allo sviluppo di attitudini e competenze sociali (cittadinanza digitale). In particolare, per quanto riguarda le TIC e l'informatica come disciplina di apprendimento distinta, è stata pianificata l'inclusione del pensiero computazionale, della robotica educativa e delle STEM/STEAM. Per quanto riguarda tutte le discipline di apprendimento, vengono presi in considerazione i principi scientifici e pedagogici contemporanei, in particolare quelli relativi all'integrazione delle TIC nei processi educativi. È un processo in corso che può verificarsi ogni anno, a seconda dei bisogni di aggiornamento dei curricula attuali.	ISCED 1-3

Approcci curricolari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Spagna		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Matematica, lingua spagnola, lingue straniere, scienze sociali, scienze naturali	ISCED 1
	Matematica, scienza-tecnologia, scienze sociali, lingue, arte	ISCED 2-3
Materia opzionale a sé stante	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	ISCED 3
Francia		
Tema interdisciplinare	Alfabetizzazione su informazioni e media	ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Matematica, tecnologia, geografia, arte	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	Informatica e creazione digitale Informatica e scienza digitale (Bac S)	ISCED 3
Riforma del curriculum	La riforma porterà a un nuovo <i>baccalauréat</i> nel 2021 chiamato <i>numérique et sciences informatiques</i> . In quest'area, a partire da settembre 2019 verranno offerti nuovi corsi: scienze e tecnologie digitali al primo anno della scuola secondaria superiore (1,5 ore settimanali, obbligatorie) e scienze digitali e informatiche agli ultimi due anni (secondo anno, 4 ore settimanali; terzo anno, 6 ore settimanali, opzionali). http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?pid_bo=38502	
Croazia		
Materia opzionale a sé stante	Informatica (introdotta a partire dal 2020/21)	ISCED 1
Materia obbligatoria a sé stante	Informatica	ISCED 2-3
Riforma del curriculum	74 scuole stanno partecipando al programma sperimentale 'School for Life', che è parte di una riforma curricolare più ampia condotta dal Ministero dell'istruzione e finanziata dal bilancio statale, dal Fondo sociale europeo e dal Programma di supporto alle riforme strutturali della Commissione europea. Come supporto alle scuole partecipanti, sono state create 81 aule virtuali per l'apprendimento, la collaborazione e la comunicazione (con la partecipazione di 42.724 insegnanti). Tra gli argomenti trattati figurano conoscenza reciproca e sviluppo professionale, introduzione al concetto di curriculum, documenti curricolari (valutazione, studenti con talenti, studenti con bisogni speciali, argomenti interdisciplinari), capacità del 21° secolo (problem solving, capacità di apprendere, risultati di apprendimento, coaching). Nell'ambito del programma, 984 insegnanti dell'area delle TIC hanno partecipato a 32 corsi di formazione. (Dati riportati a marzo 2019) https://skolazivot.hr/	
Italia		
Tema interdisciplinare	Incluso nel curriculum nazionale come competenza chiave	ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Informatica, arte, lingua italiana, tecnologia	ISCED 1-3
Cipro		
Integrato in altre materie obbligatorie	Design e tecnologia - tecnologia digitale	ISCED 1
Materia obbligatoria a sé stante e opzionale	Informatica/Scienze informatiche (obbligatoria al primo anno).	ISCED 3
Materia a sé stante	Informatica (in 130 delle 331 scuole che operano anche a tempo pieno, le TIC sono offerte come materia opzionale a sé stante; in 14 delle 331 scuole che operano come scuole primarie obbligatorie a tempo pieno, le TIC sono offerte come materia obbligatoria a sé stante.)	ISCED 1
	Informatica/scienze informatiche	ISCED 2
	Informatica/scienze informatiche (opzionale al secondo e al terzo anno) Applicazioni per il computer Reti di computer	ISCED 3
Riforma del curriculum	A partire dal 2018/19, il pensiero computazionale sarà introdotto nell'istruzione primaria. Le altre competenze digitali saranno introdotte in seguito, nell'ambito della stessa riforma del curriculum.	ISCED 1

Approcci curriculari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Lettonia		
Integrata in altre materie obbligatorie	Matematica, fisica	ISCED 3
Materia obbligatoria a sé stante	Informatica	ISCED 2
Materia a sé stante	Fondamenti di programmazione	ISCED 3
Riforma del curriculum	Dal 2015, un progetto pilota per la disciplina <i>Datorika</i> (informatica) invita le scuole a introdurre questa disciplina a partire dal primo anno di istruzione primaria. http://www.izm.gov.lv/lv/aktualitates/154-izm-uzsak-digitalo-prasmju-pilnveides-pilotprojektu	ISCED 1
Lituania		
Integrata in altre materie obbligatorie	Lingue (madrelingua e lingue straniere), matematica, scienze, tecnologia, arte, scienze sociali	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologie dell'informazione	ISCED 2
Materia opzionale a sé stante	Informatica	ISCED 1
	Tecnologie dell'informazione, programmazione, creazione e gestione di database, editoria elettronica	ISCED 3
Riforma del curriculum	Vi è stato un aggiornamento dei curricula dell'istruzione generale, che includono la competenza digitale come competenza legata a una disciplina e l'alfabetizzazione digitale come competenza generale per tutte le discipline. La struttura del curriculum per la disciplina informatica nell'istruzione primaria descrive i risultati di apprendimento degli studenti in termini di conoscenze, abilità e attitudini. Include le seguenti aree: contenuto digitale, algoritmi e programmazione, dati e informazioni, problem solving, comunicazione virtuale, sicurezza e giustizia. È stato sperimentato in 100 scuole primarie a partire dal 3 settembre 2018.	ISCED 1
Lussemburgo		
Tema interdisciplinare		ISCED 2
Materia opzionale a sé stante	ad esempio, informatica e alfabetizzazione ai media	ISCED 3
Ungheria		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Scienze informatiche	ISCED 2-3
Malta		
Tema interdisciplinare	I risultati dell'apprendimento interdisciplinare a livello ISCED 3 saranno introdotti a ottobre 2020.	ISCED 1-3
Integrato in altre materie opzionali	Uso del computer, design e tecnologia	ISCED 2-3
Materia obbligatoria a sé stante	TIC	ISCED 2-3
Materia opzionale a sé stante	Istruzione e formazione professionale nel settore delle tecnologie dell'informazione	ISCED 3
Paesi Bassi		
Integrata in altre aree di apprendimento obbligatorie (autonomia scolastica)	Olandese, lingua straniera, studi sociali, matematica	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante o opzionale	Le scuole hanno autonomia nell'organizzazione della propria offerta di insegnamento, quindi alcune offrono tecnologie dell'informazione come disciplina, altre no.	ISCED 1-3
Riforma del curriculum	Un processo importante di rinnovamento del curriculum è iniziato un paio di anni fa e dovrebbe portare a nuove aree curriculari entro il 2019. Uno dei nove team di sviluppo, composto da insegnanti, dirigenti scolastici, studenti, genitori, scienziati, organizzazioni sociali ecc., si occupa del tema dell'alfabetizzazione digitale, che ricoprirà un posto più importante all'interno del curriculum. www.curriculum.nu	ISCED 1-3

Approcci curricolari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Austria		
Tema interdisciplinare	Educazione ai media	ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Autonomia scolastica per scegliere le discipline nelle quali integrare tale tema	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Educazione digitale di base (<i>Digitale Grundbildung</i>)	ISCED 2
	Informatica	ISCED 3
Riforma del curriculum	Il Ministero ha avviato una revisione radicale di tutti i curricula con l'obiettivo di integrare l'educazione digitale in tutte le discipline. La nuova disciplina 'educazione digitale di base' può essere una materia a sé stante o essere integrata in altre materie con orari dedicati.	ISCED 1-3
Polonia		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Scienze informatiche	ISCED 1-2
	Tecnologia dell'informazione	ISCED 3
Riforma del curriculum	Dal 1° settembre 2017, il nuovo curriculum di base sull'educazione digitale è stato introdotto nelle scuole. Tra gli obiettivi chiave, troviamo: introduzione della programmazione del primo anno della scuola primaria; raccomandazione sull'utilizzo delle competenze nel settore delle TIC in classi diverse dall'informatica; aumento del numero di ore di insegnamento dell'informatica (+ 70 ore - da 210 a 280 ore). Il nuovo curriculum di base è in vigore dall'anno scolastico 2017/18. Fino al 2019/20, alcuni gruppi di studenti continueranno a seguire il vecchio curriculum di base, che è attualmente in fase di eliminazione graduale.	
Portogallo		
Tema interdisciplinare		ISCED 1
Materia obbligatoria a sé stante	TIC	ISCED 1-2
Materia opzionale a sé stante	Applicazioni TIC	ISCED 3
Riforma del curriculum	Basato su un progetto pilota svoltosi in 223 scuole durante l'anno scolastico 2017/18, nel luglio 2018 è stato pubblicato un nuovo quadro di riferimento per i curricula nazionali che introduce le TIC in tutti i livelli dell'istruzione di base, per mezzo di un approccio interdisciplinare nell'istruzione primaria inferiore (dal primo al quarto anno di istruzione); una materia obbligatoria a sé stante dall'istruzione primaria superiore a quella secondaria inferiore (dal quinto al nono anno di istruzione); nonché una disciplina opzionale nell'istruzione secondaria superiore (dodicesimo anno di istruzione). Nel 2018/19, tale riforma è stata implementata al primo anno di ciascun ciclo e sarà progressivamente adottata nei restanti anni scolastici fino al 2021. Linee guida, risorse e azioni di formazione specifiche sono in preparazione per supportare gli insegnanti a lavorare con questo nuovo quadro di riferimento curricolare. Come conseguenza dell'attuale riforma del curriculum, gli studenti, all'inizio di ogni ciclo, seguono una disciplina obbligatoria sulla competenza digitale, mentre per gli studenti iscritti ad altri anni, l'approccio è interdisciplinare.	
Romania		
Materia opzionale a sé stante	Tecnologia dell'informazione	ISCED 1
Materia obbligatoria a sé stante	Informatica e tecnologia dell'informazione e della comunicazione	ISCED 2-3
Riforma del curriculum	Dal 2017, le TIC e l'informatica diventano discipline esplicite e obbligatorie nei livelli ISCED 1 e 2. Inoltre, saranno sviluppati un nuovo quadro curricolare di riferimento e nuovi programmi al livello ISCED 3, entrambi con discipline a sé stanti (ovvero, informatica, TIC) e con un approccio trasversale (2017-2019).	
Slovenia		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Storia, matematica, fisica, geografia, chimica, tecnologia, sloveno, inglese e tedesco	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	Scienze informatiche	ISCED 1-2
Materia obbligatoria a sé stante	Informatica	ISCED 3

Approcci curriculari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Slovacchia		
Tema interdisciplinare	Educazione ai media	ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	ad esempio, matematica, geografia, fisica, lingue, ecc. (autonomia scolastica)	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Informatica (autonomia scolastica)	ISCED 1-3
Finlandia		
Tema interdisciplinare	Competenza nelle TIC, multilinguismo, cura di se stessi e gestione della vita quotidiana, pensiero e capacità di apprendimento	ISCED 1-2
	Multi-alfabetizzazione e media, tecnologia e società	ISCED 3
Svezia		
Tema interdisciplinare		ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Biologia, fisica, geografia, storia, sport e salute, chimica, matematica, religione, scienze sociali, svedese, svedese come seconda lingua e tecnologia	ISCED 1-2
	Storia, matematica, scienze, religione, studi sociali, svedese e svedese come seconda lingua	ISCED 3
Riforma del curriculum	Nel 2017, vi è stato un aggiornamento del curriculum e dei programmi nazionali per integrare la competenza digitale tra gli obiettivi principali delle scuole e attraverso diverse discipline; entra in vigore a luglio 2018. Alla base delle modifiche, vi era la volontà di consentire agli studenti di comprendere come la digitalizzazione influisca sulla società, di essere in grado di utilizzare e comprendere strumenti e media digitali, di avere un approccio critico e responsabile e di essere in grado di risolvere i problemi e di trasformare le idee in azione.	
Regno Unito (Inghilterra)		
Materia obbligatoria del curriculum nazionale Le <i>Academies</i> (scuole indipendenti finanziate con fondi pubblici) non devono seguire il curriculum nazionale	Uso del computer	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	TIC, TIC applicate o scienze informatiche	ISCED 3
Regno Unito (Galles)		
Competenza interdisciplinare	Sviluppo delle TIC	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologia dell'informazione e della comunicazione	ISCED 1-2
Materia opzionale a sé stante	TIC, TIC applicate o scienze informatiche	ISCED 3
Riforma del curriculum	Un nuovo curriculum per studenti dai 3 ai 16 anni sarà formalmente introdotto nel 2022. Ciò includerà un'Area obbligatoria di apprendimento ed esperienza (AoLE, <i>Area of Learning and Experience</i>) dedicata alla scienza e alla tecnologia. Nell'ambito della scienza e della tecnologia AoLE, vi saranno requisiti specifici relativi all'uso del computer. Inoltre, la nuova competenza digitale sarà uno dei tre argomenti interdisciplinari (alfabetizzazione, matematica e competenza digitale) presente nel nuovo curriculum.	ISCED 0-3
Regno Unito (Irlanda del Nord)		
Competenza interdisciplinare	Uso delle TIC	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	TIC, TIC applicate, scienze informatiche o tecnologia digitale	ISCED 3
Regno Unito (Scozia)		
Tema interdisciplinare, Materia integrata o a sé stante	L'alfabetizzazione digitale e le scienze informatiche sono aree tematiche a sé stanti. Tuttavia, possono essere insegnate come discipline a sé stanti, integrate o interdisciplinari (non specificato nella guida). Il curriculum scozzese non è statutario in senso tradizionale. Le aree tematiche vengono offerte come diritto, piuttosto che come obbligo.	ISCED 1-3

Approcci curriculari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Albania		
Tema interdisciplinare		ISCED 2-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Scienze naturali	ISCED 2-3
Materia obbligatoria a sé stante	TIC	ISCED 2-3
Bosnia-Erzegovina		
Materia obbligatoria a sé stante	Fondamenti di informatica	ISCED 2
	Computing e informatica	ISCED 3
Svizzera		
Tema interdisciplinare	Media e tecnologia dell'informazione (in <i>Lehrplan 21</i> per i Cantoni di lingua tedesca), MITIC (<i>médias, images et technologies de l'information et de la communication in plan d'études romand</i> nei Cantoni di lingua francese) e tecnologia e media (nel piano di studio del Cantone di lingua italiana) è definito come un modulo interdisciplinare, sebbene i Cantoni siano liberi di organizzare il proprio insegnamento.	ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Responsabilità dei Cantoni	ISCED 1-2
Materia a sé stante	Responsabilità dei Cantoni	ISCED 1-2
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologia dell'informazione (in vigore dall'agosto 2018 e da implementare fino al 2022/23)	ISCED 3
Islanda		
Tema interdisciplinare	Uso di media e informazioni	ISCED 1-3
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologia dell'informazione e della comunicazione	ISCED 1-2
Liechtenstein		
Tema interdisciplinare	Aree di apprendimento: interdipendenze, visualizzazione di espressione e percezione, diversità e qualità, risoluzione dei conflitti, cambiamento e futuro	ISCED 1-3
Integrato in altre materie obbligatorie	Matematica, arte e design, scienze naturali, 'competenze per la vita'	ISCED 1-3
	Statistica	ISCED 3
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologia dell'informazione/scienza	ISCED 1-3
Riforma del curriculum	La riforma include l'obiettivo specifico di includere e rafforzare le competenze digitali. Il nuovo curriculum è stato adottato ufficialmente il 18 dicembre 2018 ed entrerà in vigore nell'anno scolastico 2019/20. La riforma del curriculum segue il nuovo quadro di riferimento svizzero per il curriculum, <i>Lehrplan 21</i> . https://fi.lehrplan.ch/index.php?code=bl10j0&la=yes	ISCED 0-3
Montenegro		
Materia obbligatoria a sé stante	Informatica	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	Grafica con elaborazione delle immagini e fotografia (ottavo anno di istruzione) Introduzione alla programmazione (nono anno di istruzione)	ISCED 1
	Algoritmi e programmazione Uso del computer e presentazioni web Informatica aziendale	ISCED 2-3
Macedonia del Nord		
Materia obbligatoria a sé stante	Lavorare con i computer	ISCED 1-3

Approcci curriculari	Discipline/Aree di apprendimento	Livelli ISCED
Norvegia		
Tema interdisciplinare	Competenze digitali come una delle cinque competenze di base	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	Programmazione	ISCED 2
	TIC	ISCED 3
Riforma del curriculum	L'attuale revisione del curriculum entrerà in vigore a partire dall'anno scolastico 2020/21. L'obiettivo è aggiornare il curriculum e includere principi guida recenti, come 'l'apprendimento approfondito'. Il progetto va dal 2017 al 2020.	
Serbia		
Tema interdisciplinare	Le competenze digitali sono identificate come una delle 11 competenze interdisciplinari	ISCED 1-3
Integrato in altre materie	Gli insegnanti sono incentivati a integrare le competenze digitali nelle loro discipline, sebbene questo non sia obbligatorio	ISCED 1-3
Materia opzionale a sé stante	Dal giocattolo al computer	ISCED 1
Materia obbligatoria a sé stante	TIC	ISCED 2-3
Turchia		
Materia obbligatoria a sé stante	Tecnologie informatiche e software Tecnologia e design	ISCED 2-3
Materia opzionale a sé stante	Tecnologie dell'informazione e software	ISCED 2-3

Allegato 1b: Aree di competenza digitale affrontati in termini di risultati di apprendimento nei curricula nazionali per l'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19 (cfr. Sezione 1.3.1)

	Alfabetizzazione su informazioni e dati			Comunicazione e collaborazione			Creazione di contenuti digitali			Sicurezza			Problem solving			Nessun risultato/obiettivo di apprendimento relativo alla competenza digitale		
	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3
BE fr																x	x	x
BE de																x	x	x
BE nl	x	x		x	x		x	x		x	x			x				
BG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
CZ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
DK	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x			
DE	x	x		x	x		x	x		x	x		x	x				
EE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
IE	x	x	x		x	x		x	x	x	x			x	x			
EL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ES	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
FR	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
HR		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
IT	x	x		x	x		x	x	x				x	x				
CY		x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			
LV	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x			
LT	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						
LU			x			x			x			x			x	x	x	
HU		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
MT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
NL																x	x	x
AT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x				
PL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
PT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
RO		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x			
SI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
SK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
FI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
SE	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
UK-ENG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
UK-WLS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
UK-NIR	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
UK-SCT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
AL		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
BA		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
CH	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
IS	x	x		x	x		x	x		x	x		x	x				x
LI	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x			
ME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
MK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
NO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			
RS	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
TR		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		

Allegato 2: Quadri di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti: nome/i, sito/i web e breve descrizione, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19 (cfr. Sezione 2.1.1)

Estonia

Gli standard per l'apprendimento, la guida e l'insegnamento nell'era digitale basati sull'*International Society for Technology in Education (ISTE)*

https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf

‘Gli standard per l'apprendimento, la guida e l'insegnamento nell'era digitale’ sono stati sviluppati sulla base dell'*International Society for Technology in Education (ISTE)*. La validazione è avvenuta nel 2016 da parte di ricercatori di due università estoni (Università di Tartu e Università di Tallinn), unitamente al riconoscimento da parte delle autorità di livello superiore. Gli standard delle competenze digitali sono utilizzati come base per la valutazione degli insegnanti (autovalutazione e valutazione), nonché per lo sviluppo di corsi di formazione.

Gli standard presentano cinque categorie chiave e 20 sottocategorie:

- Incoraggiare gli studenti e aiutarli a sviluppare la propria creatività, per mezzo di quattro diverse sottocategorie, ad esempio: sviluppare il pensiero creativo e innovativo, nonché l'intraprendenza degli studenti utilizzando le tecnologie digitali.
- Utilizzo di metodi di insegnamento e valutazione appropriati per l'era digitale, con quattro diverse sottocategorie, ad esempio: utilizzo di soluzioni di insegnamento digitale, tenendo conto delle esigenze individuali degli studenti (diverso ritmo di studio, livello di competenza digitale, ecc.).
- L'insegnante come role model che utilizza metodi di insegnamento e di lavoro appropriati per l'era digitale, con quattro diverse sottocategorie, ad esempio: raccolta, analisi e valutazione dei dati tramite risorse digitali e utilizzo dei risultati per attività di ricerca e insegnamento.
- Agire come cittadino nell'era digitale, con quattro diverse sottocategorie, ad esempio: agire come role model utilizzando contenuti e tecnologia digitali in modo consapevole e legale, nonché seguendo i principi etici (rispettando le norme sul copyright, le fonti di riferimento, ecc.).
- Sviluppo professionale, anche questo con quattro sottocategorie, ad esempio: partecipare a comunità di apprendimento professionale per trovare nuovi metodi di insegnamento (utilizzando risorse digitali).

Irlanda

Digital Learning Framework for Primary Schools (2017, Quadro di riferimento per l'apprendimento digitale nelle scuole primarie)

<https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf>

Digital Learning Framework for Post Primary Schools (2017, Quadro di riferimento per l'apprendimento digitale nelle scuole secondarie)

<https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf>

Il *Digital Learning Framework for Primary Schools* e il *Digital Learning Framework for Post Primary Schools* si basano sul Quadro di riferimento dell'UNESCO sulle competenze nelle TIC (UNESCO, 2011) e su altri quadri di riferimento pertinenti, europei e internazionali, delle competenze digitali.

Tali quadri forniscono un riferimento comune con descrittori di standard digitali per alunni, insegnanti e dirigenti scolastici che promuovono approcci pedagogici innovativi capaci di inglobare l'uso delle tecnologie digitali. Vengono inclusi 32 standard organizzati in quattro aree. Gli standard vengono definiti come comportamenti e attributi caratteristici delle pratiche utilizzate in una scuola efficace e ben funzionante. Il

Digital Learning Framework fornisce *Statements of Practice* (Dichiarazioni di buone pratiche) che descrivono pratiche scolastiche 'efficaci' ed 'altamente efficaci' per ciascuno dei 32 standard.

Standard per insegnanti:

- Area 3: **Pratica individuale degli insegnanti** (ad esempio, gli insegnanti utilizzano una gamma di tecnologie digitali per progettare attività di apprendimento e valutazione per i loro studenti. Gli insegnanti utilizzano tecnologie digitali appropriate per progettare attività di apprendimento che facilitino l'apprendimento personalizzato e differenziato. Gli insegnanti sono consapevoli e utilizzano intenzionalmente una gamma di tecnologie digitali adeguate agli obiettivi di apprendimento e ai bisogni di apprendimento dei propri studenti durante la progettazione di attività di apprendimento. Gli insegnanti facilitano l'uso attivo degli studenti di una gamma di tecnologie digitali, al fine di soddisfare i bisogni di apprendimento individuali).
- Area 4: **Pratica collettiva/collaborativa degli insegnanti** (ad esempio, gli insegnanti si impegnano nello sviluppo professionale e lavorano con altri colleghi, al fine di aiutarli a selezionare e uniformare le tecnologie digitali con strategie di insegnamento efficaci per ampliare le opportunità di apprendimento per tutti gli alunni. Gli insegnanti partecipano a comunità online professionali che possano aiutarli a progettare opportunità di apprendimento per gli alunni mediante il curriculum, e oltre questo stesso. Gli insegnanti collaborano per stabilire come le tecnologie digitali possano essere utilizzate in modo efficace per insegnare, apprendere e valutare).

Spagna

Quadro comune di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti (2017)

http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf

Il Quadro comune di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti si concentra esclusivamente sulle competenze digitali degli insegnanti e funge/serve da riferimento per insegnanti e amministratori del settore educativo. Tale documento non è ancora incluso nella normativa di riferimento nazionale; può essere utilizzato per stabilire i bisogni di sviluppo professionale continuo e come riferimento per la valutazione degli insegnanti. Il quadro stabilisce 21 competenze digitali specifiche degli insegnanti, organizzate in cinque aree di competenza. Inoltre, delinea sei livelli progressivi di competenza, utili per la valutazione delle competenze.

Il quadro di riferimento stabilisce cinque aree di competenza:

- Area 1. **Alfabetizzazione su informazioni e dati:** Competenza 1.1. Navigazione, ricerca e filtro di dati, informazioni e contenuti digitali. Competenza 1.2. Valutazione di dati, informazioni e contenuti digitali. Competenza 1.3. Gestione e recupero di dati, informazioni e contenuti digitali.
- Area 2. **Comunicazione e collaborazione:** Competenza 2.1. Interagire attraverso le tecnologie digitali. Competenza 2.2. Condivisione di informazioni e contenuti digitali. Competenza 2.3. Partecipazione dei cittadini online. Competenza 2.4. Collaborare attraverso le tecnologie digitali. Competenza 2.5. Netiquette. Competenza 2.6. Gestione dell'identità digitale.
- Area 3. **Creazione di contenuti digitali:** Competenza 3.1. Sviluppo di contenuti digitali. Competenza 3.2. Integrazione e rielaborazione di contenuti digitali. Competenza 3.3. Copyright e licenze. Competenza 3.4. Programmazione.
- Area 4. **Sicurezza:** Competenza 4.1. Dispositivi di protezione, Competenza 4.2. Protezione dei dati personali e della privacy, Competenza 4.3. Tutela della salute, Competenza 4.4. Protezione dell'ambiente.
- Area 5. **Problem solving:** Competenza 5.1. Risoluzione di problemi tecnici, Competenza 5.2. Individuazione dei bisogni educativi e delle risposte tecnologiche, Competenza 5.3. Innovazione e uso creativo delle tecnologie digitali, Competenza 5.4. Identificare le lacune nelle competenze digitali.

Il Quadro comune di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti stabilisce tre dimensioni per ciascuna delle competenze nell'ambito delle sue cinque aree. La prima è la dimensione di base, in cui sono inclusi i livelli A1 e A2. La seconda è la dimensione intermedia, corrispondente ai livelli B1 e B2. Infine, la dimensione avanzata comprende i livelli C1 e C2.

Croazia

Quadro di riferimento delle competenze digitali per gli utenti nelle scuole: insegnanti, collaboratori, capi d'istituto e personale amministrativo (2016)

https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf

Il quadro di riferimento delle competenze digitali per gli utenti nelle scuole: insegnanti, collaboratori, capi d'istituto e personale amministrativo fornisce un quadro generale per l'applicazione della tecnologia digitale nell'istruzione. Le competenze sono organizzate utilizzando un modello di progressione (livelli iniziale, medio e avanzato).

Il quadro di riferimento riguarda:

Competenze digitali generali organizzate in cinque aree:

- **Alfabetizzazione su informazioni e dati:** capacità di navigare, cercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali; capacità di analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, delle informazioni e dei contenuti digitali; capacità di gestire contenuti digitali.
- **Comunicazione e collaborazione:** inclusione della comunicazione attraverso l'uso delle tecnologie digitali; capacità di condividere dati, informazioni e contenuti in fase di utilizzo della tecnologia digitale; partecipazione alla società attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali; utilizzo di strumenti e tecnologie digitali per cooperare e per realizzare risorse e contenuti insieme; rispettare le regole di comportamento nell'ambiente digitale; capacità di gestione di un'identità digitale.
- **Creazione di contenuti:** capacità di creare contenuti digitali, utilizzare e riqualificare contenuti digitali, comprendere le regole in materia di copyright e licenze; creare programmi per computer.
- **Sicurezza:** sapere come proteggere dispositivi e contenuti digitali, nonché comprendere i rischi e le minacce nell'ambiente digitale; capacità di proteggere i dati personali e la privacy nell'ambiente digitale e sapere come utilizzare e condividere le informazioni personali; capacità di prevenire i rischi per la salute quando si utilizzano tecnologie digitali; consapevolezza dell'impatto ambientale delle tecnologie digitali.
- **Problem solving:** capacità di identificare e risolvere problemi tecnici quando si lavora in un ambiente digitale; identificare diversi bisogni digitali e soluzioni tecnologiche; utilizzare strumenti digitali per creare conoscenza e processi innovativi; capacità di identificare lacune nelle competenze digitali.

Competenze per l'applicazione della tecnologia digitale nell'istruzione organizzate in tre aree:

- **Insegnamento e apprendimento:** capacità di integrare la tecnologia digitale nella pianificazione del curriculum; capacità di utilizzare le tecnologie digitali nell'insegnamento; utilizzare e creare contenuti di educazione digitale; utilizzare i contenuti multimediali e operare nell'ambiente di apprendimento online; progettare un ambiente per l'apprendimento attivo e creare materiale di apprendimento attraverso l'uso delle tecnologie digitali, monitorare e valutare i progressi degli studenti mediante l'uso delle tecnologie digitali.
- **Lavorare in ambiente scolastico:** capacità di organizzare e gestire l'insegnamento attraverso l'uso delle tecnologie digitali; conservazione dei dati e dei documenti pedagogici in formato digitale; capacità di cooperare con alunni/studenti, altri insegnanti e genitori nell'ambiente digitale.
- **Formazione professionale e apprendimento permanente:** capacità di apprendere attraverso le tecnologie digitali, capacità di scambiare conoscenze ed esperienze attraverso canali digitali e partecipare a comunità virtuali.

Lituania

Descrizione dei requisiti per i programmi di alfabetizzazione digitale per insegnanti e specialisti del sostegno agli studenti.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiA8LWWzPLiAhWOL1AKHRliCngQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fseimas.lrs.lt%2Frs%2Flegalact%2FTAD%2F599d489078af11e89188e16a6495e98c%2Fformat%2FISO_PDF%2F&usq=AOvVaw171gj-FVcuxmL07WjFAP6x

I requisiti per i programmi di alfabetizzazione digitale per insegnanti e specialisti del sostegno agli studenti, offerti dal Ministero dell'istruzione, della scienza e dello sport (in vigore dal 02/01/2019) stabiliscono un quadro di riferimento specifico delle competenze digitali specifiche degli insegnanti. Sono suddivisi in sei aree:

- **Gestione delle informazioni** (ad esempio, ricerca, selezione, valutazione critica e protezione delle informazioni).
- **Comunicazione** (ad esempio, utilizzare tecnologie e strumenti digitali per comunicare con studenti, insegnanti, genitori ecc., condividere e diffondere informazioni affidabili, utilizzare tecnologie digitali per partecipare alla società, impegnarsi in comunità online, comunicare in modo responsabile ed etico attraverso Internet, gestire un'identità digitale).
- **Creazione di contenuti digitali** (ad esempio, creazione di contenuti in una varietà di formati con tecnologia e contenuti multimediali digitali, comprensione dei problemi di copyright e licenze).
- **Sicurezza** (protezione software e hardware; protezione del dominio personale; protezione della salute e dell'ambiente).
- **Insegnamento e apprendimento digitali** (uso delle risorse digitali; uso innovativo e creativo delle tecnologie digitali; sviluppo delle competenze digitali degli allievi; risoluzione di problemi di alfabetizzazione digitale degli studenti; utilizzo di strumenti digitali per valutare il rendimento degli studenti).
- **Gestione delle sfide dell'alfabetizzazione digitale** (problem solving a livello tecnico; identificazione di bisogni e soluzioni tecnologiche; sviluppo dell'alfabetizzazione digitale; sviluppo professionale).

Austria

Il modello di competenza digi.kompP (2016)

<https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf>

Il 'Modello di competenza digitale' fornisce un quadro di riferimento per la professionalizzazione digitale degli insegnanti dall'accesso alla formazione professionale iniziale fino al termine del quinto anno di svolgimento della professione. Il Modello di competenza digitale fornisce otto aree di competenza e indica in quale fase le competenze dovrebbero essere acquisite. Ci si aspetta che gli insegnanti evolvano progressivamente: dall'acquisizione delle competenze digitali generali di base prima di procedere alla formazione iniziale, allo sviluppo di competenze digitali specifiche nel corso della formazione iniziale, tra cui l'uso pedagogico delle tecnologie, nonché l'ampliamento e l'aggiornamento delle stesse attraverso la formazione professionale continua.

Gli otto livelli di sviluppo delle competenze digitali sono:

- Alfabetizzazione e istruzione digitale
- Competenze di vita digitali
- Sviluppo di materiali digitali
- Insegnare e apprendere digitalmente

- Insegnamento digitale nella disciplina
 - Processi di gestione digitale
 - Comunità scolastica digitale
 - Sviluppo professionale digitale.
-

Norvegia

Quadro di riferimento delle competenze professionali digitali per gli insegnanti (2018)

[https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/ \(in English\).](https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/ (in English).)

Il quadro di riferimento delle competenze professionali digitali per gli insegnanti è un documento di orientamento che sviluppatori di politiche, capi dipartimento, educatori/formatori di insegnanti, insegnanti, insegnanti in formazione e altri soggetti possono utilizzare come riferimento nel loro lavoro per migliorare la qualità della formazione degli insegnanti e lo sviluppo professionale continuo degli stessi. Il quadro di riferimento può essere utilizzato per: 1) sviluppare quadri di riferimento nazionali comuni e indicazioni per la formazione degli insegnanti; 2) pianificare e mettere in atto la formazione iniziale e continua degli insegnanti; 3) valutare e dare seguito alla competenza digitale professionale degli insegnanti.

Il quadro di riferimento si basa su normative nazionali, linee guida per i programmi di formazione degli insegnanti, curriculum nazionale, Quadro di riferimento delle competenze di base e Quadro di riferimento delle qualifiche nazionali. Il quadro è costituito da sette aree di competenza, contenenti descrizioni di conoscenze, abilità e competenze, che saranno aggiornate periodicamente in linea con la crescente influenza degli sviluppi digitali sulla professione dell'insegnante e sul sistema educativo in generale.

- **Discipline e competenze di base** (un insegnante professionale e digitalmente competente conosce e comprende come gli sviluppi digitali stiano cambiando e ampliando il contenuto delle discipline, in che modo l'integrazione delle risorse digitali nei processi di apprendimento possa aiutare a raggiungere gli obiettivi di competenza in una disciplina e ad affrontare le cinque competenze di base. Come prerequisito di base, l'insegnante deve sviluppare le proprie capacità digitali e, allo stesso tempo, comprendere quali siano le competenze digitali degli alunni e come queste stesse possano essere promosse nell'ambito delle diverse discipline).
- **Scuola nella società** (un insegnante professionale e digitalmente competente conosce bene le prospettive sugli sviluppi digitali, nonché l'importanza e la funzione dei media digitali nella società di oggi. L'insegnante comprende il suo ruolo e il ruolo delle scuole nel colmare il divario digitale ed è in grado di aiutare tutti i bambini e i giovani a orientarsi e ad essere partecipanti e collaboratori attivi in una società globale, digitale e democratica. L'insegnante contribuisce allo sviluppo della crescita digitale degli allievi e assicura che possano entrare nel mercato del lavoro di domani).
- **Etica** (un insegnante professionale e digitalmente competente conosce bene i valori fondamentali delle scuole in relazione alla digitalizzazione nella società. L'insegnante ha una visione della normativa e delle problematiche etiche, nonché dello sviluppo della crescita digitale degli alunni, unitamente alla partecipazione ad una società digitale e democratica. L'insegnante contribuisce allo sviluppo del giudizio digitale degli alunni, comprendendo e riuscendo ad agire in linea con gli stessi).
- **Pedagogia e didattica della disciplina** (un insegnante professionale e digitalmente competente possiede conoscenze pedagogiche, nonché conoscenza della didattica della disciplina relativa all'esercizio della propria professione in un ambiente digitale. Sulla base di ciò, l'insegnante integra le risorse digitali nella propria pianificazione, organizzazione, messa in atto e valutazione dell'insegnamento, al fine di favorire l'apprendimento e lo sviluppo degli studenti).
- **Leadership nei processi di apprendimento** (un insegnante professionale e digitalmente competente possiede le competenze per guidare l'apprendimento in un ambiente digitale. Ciò comporta la comprensione e la gestione di come questo ambiente sia in costante mutamento e sfidi il ruolo

dell'insegnante. L'insegnante si avvale delle opportunità legate alle risorse digitali, al fine di sviluppare un ambiente di apprendimento costruttivo e inclusivo, nonché di adattare l'insegnamento sia ai diversi gruppi di studenti che alle esigenze individuali degli stessi. L'insegnante utilizza diverse forme di valutazione degli studenti in un ambiente digitale, attraverso modalità che contribuiscono a promuovere il loro desiderio di apprendere, le strategie di apprendimento e le competenze di apprendimento).

- **Interazione e comunicazione** (un insegnante professionale e digitalmente competente utilizza i canali di comunicazione digitale per l'informazione, la collaborazione e la condivisione delle conoscenze con le varie parti interessate, in modo da creare fiducia e da contribuire alla partecipazione e all'interazione).
- **Cambiamento e sviluppo** (un insegnante professionale e digitalmente competente è consapevole che lo sviluppo delle competenze digitali è un processo dinamico, situazionale e flessibile lungo tutto l'arco della vita. L'insegnante migliora le proprie competenze e adatta le proprie pratiche basate su ricerca e sviluppo. Ciò significa anche che l'insegnante deve essere in grado di guidare il proprio auto-sviluppo e contribuire a una cultura condivisa in merito all'apprendimento in un ambiente digitale).

Serbia

Quadro di riferimento delle competenze digitali – Insegnanti nell'era digitale, Ministero dell'istruzione, della scienza e dello sviluppo tecnologico (2017)

<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf>

Il Quadro di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti include otto competenze:

- **La ricerca, l'accesso, l'archiviazione e la gestione delle informazioni** include, ad esempio, la possibilità di fare ricerche su Internet e trovare informazioni pertinenti; valutare criticamente l'affidabilità delle fonti di informazione su Internet; salvare e organizzare le informazioni e i dati raccolti.
- **Cercare, adattare e creare contenuti digitali per l'apprendimento** include, ad esempio, la capacità di trovare informazioni su Internet e scaricare materiale didattico digitale; adattare i contenuti dell'insegnamento digitale per riflettere i bisogni educativi di alunni/studenti; utilizzare diversi strumenti digitali per la creazione di materiali digitali e contenuti multimediali.
- **La gestione e la condivisione di contenuti digitali per l'insegnamento e l'apprendimento** include, ad esempio, la possibilità di accedere e modificare i contenuti precedentemente memorizzati/raccolti; comunicare con altri insegnanti all'interno e all'esterno della scuola tramite sistemi online; e accedere a materiali didattici creati da altri.
- **La gestione dell'ambiente di insegnamento** include, ad esempio, la capacità di utilizzare strumenti come calendari online per gestire gli appuntamenti; utilizzare strumenti per la gestione del tempo; fare uso delle tecnologie digitali per arricchire l'ambiente di apprendimento; effettuare teleconferenze digitali per connettersi con colleghi o altri professionisti al fine di creare un ambiente di apprendimento più ricco per alunni/studenti; fare uso delle tecnologie digitali - e-mail, gruppi chiusi sui social network, cloud, ecc., per condividere materiali di apprendimento con alunni/studenti; utilizzare strumenti digitali per collaborare con alunni/studenti in un ambiente online.
- **L'insegnamento e l'apprendimento** includono la capacità di realizzare presentazioni/presentazioni interattive (ad esempio utilizzando lavagne interattive) per incoraggiare la partecipazione di alunni/studenti; utilizzare chat, blog, forum per lavorare con alunni/studenti; utilizzare strumenti digitali che vanno dagli smartphone a strumenti più impegnativi che incoraggino gli alunni/studenti a utilizzare la propria creatività e immaginazione; creare materiali e renderli disponibili online a studenti/alunni (ad esempio, basati sul cloud).
- **La valutazione formativa e sommativa** include, ad esempio, la capacità di utilizzare e/o personalizzare/creare modelli di prove in un ambiente online; utilizzare servizi in cui gli alunni/studenti inviano i propri file in modo che l'insegnante possa fornire commenti; utilizzare i modelli e adattarli per

monitorare i progressi degli alunni/studenti; utilizzare modelli o modificare/creare grafici e tabelle che mostrano i progressi degli alunni/studenti; fornire feedback agli studenti, ad esempio via e-mail o utilizzando revisioni all'interno del testo, nelle note ecc.

- **La comunicazione e la cooperazione** nell'apprendimento online includono la possibilità di condividere materiali, partecipare a gruppi di discussione online per condividere esperienze ed esempi di pratica dell'insegnamento; ricevere notifiche sulle opportunità di sviluppo professionale e/o partecipare ai MOOC.
- **L'etica e la sicurezza** includono la comprensione di come proteggere i propri dati e dispositivi sia per uso personale che professionale; la capacità di utilizzare strumenti come software antivirus ed evitare di utilizzare strumenti/file inadeguati o dannosi; e la capacità di creare e gestire identità digitali.

Allegato 3: Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti: nome/i e sito/i web, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19 (cfr. Sezione 2.1.1)

I Quadri di riferimento delle competenze per gli insegnanti offerti da autorità di livello superiore, che indicano le competenze digitali specifiche degli insegnanti da applicare a tutti gli insegnanti, compresi insegnanti specializzati/semi-specializzati (ovvero, insegnanti di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)).

Nome	Link
BE fr	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto del 12/12/2000 sulla formazione iniziale degli insegnanti di scuola primaria e secondaria inferiore http://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/25501_000.pdf • Decreto del 21/02/2001 sulla formazione iniziale degli insegnanti di scuola secondaria superiore http://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/25595_000.pdf
BE de	(-)
BE nl	<ul style="list-style-type: none"> • Decisione del 5/10/2007 sulle competenze di base degli insegnanti http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/BC_0.1.pdf • Decisione del 5/10/2007 sul profilo professionale degli insegnanti http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/TCP_0.1.pdf • Decisione del Governo fiammingo sulle competenze di base degli insegnanti (in vigore nel mese di settembre 2019) https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1016506&param=inhoud
BG	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinanza n. 2 sullo status e lo sviluppo professionale degli insegnanti (2016) http://zareformata.mon.bg/documents/naredba_12_01.09.2016_prof_razvitie_uchiteli.pdf
CZ	(-)
DK	<ul style="list-style-type: none"> • Ordine esecutivo sulla formazione degli insegnanti per l'istruzione di base (2013, aggiornato nel 2015) https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=174218
DE	<ul style="list-style-type: none"> • Standard per la formazione degli insegnanti nelle scienze dell'educazione (aggiornato nel 2014) http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf
EE	<ul style="list-style-type: none"> • Gli standard per l'apprendimento, la guida e l'insegnamento nell'era digitale basati sull'International Society for Technology in Education (ISTE) (2016) https://media.vooq.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf
IE	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Digital Learning Framework for Primary Schools</i> (2017, Quadro di riferimento per l'apprendimento digitale nelle scuole primarie) https://www.pdsstechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf • <i>Digital Learning Framework for Post Primary Schools</i> (2017, Quadro di riferimento per l'apprendimento digitale nelle scuole secondarie) https://www.pdsstechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf
EL	(-)

Nome	Link
ES <ul style="list-style-type: none"> • Ordinanza ECI/3857/2007 del 27/12/2007 sulla definizione dei requisiti per l'accreditamento dei diplomi ufficiali di istruzione superiore per diventare insegnante professionista di istruzione primaria • Ordinanza ECI/3857/2007 del 27/12/2007 sulla definizione dei requisiti per l'accreditamento dei diplomi ufficiali di istruzione superiore per diventare insegnante professionista a livello di istruzione secondaria, nella formazione professionale e nella formazione linguistica • Quadro comune di riferimento delle competenze digitali per gli insegnanti (2017) • Quadro comune di riferimento delle competenze per gli insegnanti della Comunità Autonoma di Castilla y León (2017) • Quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti della Galizia 	https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22450 http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competencias_Profesionales_del_Profesorado_Definitivo_JCyL.pdf http://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual2/file.php/1/competencias_profesionais/competencias_profesionales_docentes.pdf
FR <ul style="list-style-type: none"> • Ordinanza del 01/07/2013 sul Quadro di riferimento delle competenze per il personale educativo 	http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=73066
HR <ul style="list-style-type: none"> • Quadro di riferimento delle competenze digitali per gli utenti nelle scuole: insegnanti, collaboratori, capi d'istituto e personale amministrativo (2016) 	https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf
IT <ul style="list-style-type: none"> • Decreto n. 249 del 10/09/2010 sulla definizione, i requisiti e le modalità della formazione iniziale degli insegnanti della scuola dell'infanzia, della scuola primaria e secondaria • Decreto n. 850 del 27/10/2015 su obiettivi, valutazione, formazione e criteri di valutazione degli insegnanti e degli altri membri del personale educativo durante il periodo di assunzione e di prova 	http://www.miur.it/Documenti/universita/Offerta_formativa/Formazione_iniziale_insegnanti_corsi_uni/DM_10_092010_n.249.pdf http://neoassunti.indire.it/2018/files/indicazioni_bilancio_iniziale.pdf
CY	(-)
LV <ul style="list-style-type: none"> • Procedure per l'organizzazione della valutazione della qualità dell'attività professionale degli insegnanti (2017) 	https://likumi.lv/ta/en/en/id/293176-procedures-for-the-organisation-of-the-quality-assessment-of-the-professional-activity-of-teachers
LT <ul style="list-style-type: none"> • Descrizione dei requisiti per i programmi di alfabetizzazione digitale per insegnanti e specialisti di sostegno agli studenti 	https://eseimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/599d489078af11e89188e16a6495e98c?positionInSearchResults=0&searchModelUID=aeda6e38-3b08-48f1-98ac-27caea94a506
LU <ul style="list-style-type: none"> • Quadro di riferimento delle competenze per gli insegnanti (2015) 	https://ssl.education.lu/ifen/documents/10180/730302/Referentiel%20de%20competences.pdf
HU <ul style="list-style-type: none"> • Decreto 326/2013 sul sistema di promozione degli insegnanti e il loro status di dipendenti pubblici 	https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a1300326.kor
MT	(-)
NL <ul style="list-style-type: none"> • Decreto del 16 marzo 2017 che modifica il Decreto sui requisiti di competenza per il personale docente e il Decreto sui requisiti attitudinali per il personale docente BES, in relazione alla rivalutazione dei requisiti di competenza per insegnanti 	https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2017-148.html
AT <ul style="list-style-type: none"> • Il modello di competenza digi.kompP(2016) 	https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf

	Nome	Link
PL	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa del 17/01/2012 sugli standard di formazione iniziale degli insegnanti 	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20120000131
PT	(-)	(-)
RO	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinanza n. 4476 del 06/07/2016 sugli standard professionali di apprendimento permanente per insegnanti 	https://www.edu.ro/sites/default/files/fi%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2017/formare%20continua/OM_4476_2016_PROFESOR_Standarde_profesionale_formare_continua.zip
SI	<ul style="list-style-type: none"> • Norme sul tirocinio per il personale professionale nel settore dell'educazione (2006) 	http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV6697
SK	<ul style="list-style-type: none"> • Descrizione dei settori di studio (2002): <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1.1.1. Insegnamento di discipline accademiche 	https://www.portalvs.sk/sk/studijne-odbory/zobrazit/10101
FI	(-)	(-)
SE	(-)	(-)
UK-ENG	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teachers' Standards</i> (2011, Standard degli insegnanti) • <i>Keeping Children Safe in Education, Guidance</i> (ultimo aggiornamento nel 2019 - Mantenere i bambini al sicuro nell'istruzione, Guida) 	https://www.gov.uk/government/publications/teachers-standards https://www.gov.uk/government/publications/keeping-children-safe-in-education
UK-WLS	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Professional Standards for Teaching and Leadership</i> (2017, Standard professionali per l'insegnamento e la leadership) • <i>Qualified Teacher Status Standards</i> (2009, Standard per insegnanti qualificati) • <i>Keeping Learners Safe</i> (2018, Mantenere gli studenti al sicuro) 	https://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/170901-professional-standards-for-teaching-and-leadership-en.pdf https://gov.wales/legislation/subordinate/nonsi/educationwales/2009/3220099/?lang=en https://beta.gov.wales/keeping-learners-safe
UK-NIR	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teaching: the Reflective Profession, incorporating the Northern Ireland Teacher Competences</i> (2011, Insegnamento: la professione riflessiva, che ingloba le competenze degli insegnanti nell'Irlanda del Nord) • <i>Safeguarding and Child Protection in Schools</i> (2017, Salvaguardia e protezione dei minori nelle scuole) 	https://qtcni.org.uk/userfiles/file/The_Reflective_Profession_3rd-edition.pdf https://www.education-ni.gov.uk/publications/safeguarding-and-child-protection-schools-guide-schools
UK-SCT	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The standards for registration</i> (2012, Standard per l'iscrizione) • <i>The Standard for Career-Long Professional Learning: supporting the development of teacher professional learning</i> (2012, Lo standard per l'apprendimento professionale permanente: sostenere lo sviluppo dell'apprendimento professionale degli insegnanti) • <i>The Standards for Leadership and Management: supporting leadership and management development</i> (2012, Standard per la leadership e la gestione: supportare lo sviluppo della leadership e della gestione) 	http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-registration-1212.pdf http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standard-for-career-long-professional-learning-1212.pdf http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-leadership-and-management-1212.pdf
AL	(-)	(-)
BA	(-)	(-)
CH	(-)	(-)
IS	(-)	(-)
LI	(-)	(-)

	Nome	Link
ME	<ul style="list-style-type: none"> Quadri di riferimento delle competenze per insegnanti e capi d'istituto (2016) 	http://www.zzs.gov.me/naslovna/168346/NACIONALNI-SAVJET-ZA-OBRAZOVANJE-USVOJIO-STANDARDE-KOMPETENCIJA-ZA-NASTAVNIKE-I-DIREKTORE-U-VASPITNO-OBRAZOVNIM-USTANOVAMA.html
MK	<ul style="list-style-type: none"> Competenze e standard professionali di base (2016) 	http://bro.gov.mk/docs/USAID/MKD/01%20Osnovni%20profesionalni%20kompetencii%20i%20standardi%20za%20nastavnici.pdf
NO	<ul style="list-style-type: none"> Normative relative al Quadro di riferimento progettuale per la formazione degli insegnanti della scuola primaria per gli anni 1-7 (2016) Normative relative al Quadro di riferimento progettuale per la formazione degli insegnanti della scuola primaria per gli anni 5-10 (2016) Normative sul curriculum per la formazione degli insegnanti per gli anni 8-13 (2016) Quadro di riferimento delle competenze digitali professionali per insegnanti (2018) 	https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-860 https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-861 https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-03-18-288?q=lektorutdanning https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/
RS	<ul style="list-style-type: none"> Quadro di riferimento delle competenze digitali – Insegnanti nell'era digitale, Ministero dell'istruzione, della scienza e dello sviluppo tecnologico (2017) 	http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf
TR	(-)	(-)

Allegato 4: Strategie di livello superiore che includono l'educazione digitale nell'istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19 (cfr. Sezione 4.1.1)

Belgio - Comunità francese

Pacte pour un Enseignement d'excellence

La strategia si concentra sulle competenze (è in preparazione un nuovo curriculum comune di base), sull'alfabetizzazione ai media, le misure di formazione per insegnanti, le attrezzature digitali, la diffusione e la condivisione delle risorse educative. Gli studenti dovrebbero avere conoscenza e comprensione dell'uso e della realizzazione di strumenti e applicazioni digitali, salvaguardando al contempo la loro identità digitale. L'educazione digitale si svolgerà in gran parte nell'ambito delle discipline esistenti (approccio interdisciplinare) e potenzialmente anche attraverso seminari tecnici.

Calendario: 2016-2030 (ISCED 0-3). Nel 2019, è prevista una strategia digitale specifica per i livelli ISCED 5-8.

Sito Web: http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/05/PACTE-Avis3_versionfinale.pdf

Belgio - Comunità tedesca

Attualmente, non esiste una strategia per l'educazione digitale. Tuttavia, recentemente, è stata sviluppata una guida orientata al quadro di riferimento (Competenze in materia di informazione e media - IMK) per lo sviluppo di competenze in materia di informazione e media. Lo scopo è quello di incoraggiare lo sviluppo delle competenze digitali e la formazione degli insegnanti, sebbene non sia vincolante.

Sito Web: http://www.ostbelgienbildung.be/desktopdefault.aspx/tabid-3969/7117_read-41353

Belgio - Comunità fiamminga

Nota sulle politiche dell'istruzione (2014-2019) e Nota sul concetto di alfabetizzazione ai media

La Nota sulle politiche dell'istruzione si concentra sul rafforzamento di ambienti di apprendimento innovativi e sottolinea il bisogno di sicurezza elettronica. Ciò vale anche quando la tecnologia viene utilizzata dagli alunni per motivi personali, ad esempio per prevenire il cyberbullismo. La Nota sulle politiche menziona il bisogno di

alfabetizzazione digitale e ai media. I MOOC e la metodologia di *e-learning* potrebbero servire come strumenti di formazione per gli insegnanti.

La Nota sul concetto di alfabetizzazione ai media definisce diversi obiettivi strategici: realizzazione di un quadro di riferimento sostenibile e strategico per l'alfabetizzazione ai media (realizzazione di una visione e di un quadro politico sostenibile), stimolazione e valorizzazione delle competenze (attenzione all'utilizzo efficiente, critico e responsabile dei media e sviluppo di nuove competenze), realizzazione di una società inclusiva di *e-commerce* (con l'obiettivo di garantire pari opportunità a tutti e di colmare il divario digitale), realizzazione di un ambiente digitale consapevole e responsabile (affrontare le problematiche relative alla privacy, al cyberbullismo, al diritto d'autore e all'applicazione), coinvolgendo genitori, insegnanti e altre persone adatte nell'affrontare tali sfide, rafforzando l'alfabetizzazione ai media).

Calendario: 2014-2019 (ISCED 1-4 e 5-7)

Sito Web: <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/beleidsnota-2014-2019-onderwijs> e https://mediawijs.be/sites/default/files/artikels/bestanden/conceptnota_mediawijsheid.pdf

Bulgaria

Strategia per l'attuazione efficace delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nel settore dell'istruzione e delle scienze nella Repubblica di Bulgaria

L'obiettivo chiave della Strategia è fornire un accesso equo e flessibile all'istruzione e alle informazioni scientifiche in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo. Gli obiettivi sono: aumentare l'interesse e la motivazione degli studenti all'utilizzo di metodi innovativi basati sulla tecnologia dell'informazione; fornire agli studenti in regioni isolate l'opportunità di avere successo, fornendo accesso a risorse educative di alta qualità; promuovere l'apprendimento interattivo e il pensiero critico; aumentare l'interesse degli studenti per la tecnologia; promuovere l'educazione tecnologica e altro ancora.

Calendario: 2014-2020

Sito Web: https://www.mon.bg/upload/6543/strategia_efektivno_ikt_2014_2020.pdf

Cechia

Strategia di educazione digitale 2020

La Strategia mira a creare le giuste condizioni e ad istituire processi che garantiscano obiettivi, metodi e forme di apprendimento corrispondenti allo stato attuale delle conoscenze, alle esigenze della vita sociale e del mercato del lavoro interessato dalle tecnologie digitali, e alla società dell'informazione in generale. La missione della Strategia di educazione digitale è quella di avviare cambiamenti da una parte per quanto concerne metodi e forme di istruzione, dall'altra per quanto riguarda gli obiettivi educativi.

La Strategia stabilisce tre obiettivi prioritari: aprire l'educazione a nuove metodologie e modalità di apprendimento attraverso le tecnologie digitali; migliorare le competenze degli studenti nelle tecnologie informatiche e digitali; sviluppare il pensiero computazionale degli studenti.

Calendario: 2014-2020 (ISCED 0-3; Istruzione e formazione professionale iniziale, formazione iniziale degli insegnanti)

Sito Web: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

Danimarca

Piano d'azione per la tecnologia nell'istruzione

L'obiettivo chiave è garantire a bambini, giovani e adulti le competenze digitali necessarie a tutti i livelli di istruzione. Implica un progetto per supportare l'accesso e l'uso dei laboratori virtuali.

Calendario: 2017-2020 (ISCED 1-3)

Sito Web: <https://uvm.dk/publikationer/folkeskolen/2018-handlingsplan-for-teknologi-i-undervisningen>

Germania

Istruzione nel mondo digitale (KMK)

La strategia della Conferenza permanente dei ministri dell'educazione dei Länder – KMK) stabilisce l'obiettivo secondo cui ogni alunno dovrebbe essere in grado di utilizzare un ambiente di apprendimento digitale e avere accesso a Internet, ovunque sia ritenuto utile nel corso delle lezioni dal punto di vista pedagogico, entro il 2021. I *Länder* si impegnano a creare i prerequisiti per tutti gli studenti che accedono alla scuola primaria o secondaria inferiore nell'anno scolastico 2018/19, affinché possano acquisire le competenze stabilite nella strategia della Conferenza permanente durante la scuola dell'obbligo.

Calendario: 2016-2021 (ISCED 1-2 e 5-8)

Sito Web: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf

Estonia

Strategia estone per l'apprendimento permanente 2020

La Strategia supporta l'uso della tecnologia digitale moderna nell'apprendimento e promuove l'accesso agli attuali strumenti/infrastrutture digitali (ad esempio, dispositivi digitali personali, soluzioni cloud, dati aperti collegati, ecc.). Mira a includere la cultura digitale nei curricula a tutti i livelli di istruzione, per cui i giovani che abbandonano la scuola dovrebbero aver raggiunto almeno un livello base di competenze digitali. Ciò dovrebbe portare a migliori competenze digitali in tutta la popolazione. Inoltre, la Strategia menziona corsi di formazione per insegnanti e incoraggia la condivisione di buone pratiche; supporta, inoltre, la realizzazione di modelli di valutazione per le competenze digitali e affronta la questione del riconoscimento delle competenze.

Calendario: 2014-2020 (tutti i livelli di istruzione)

Sito Web: https://www.hm.ee/sites/default/files/estonian_lifelong_strategy.pdf

Irlanda

Strategia digitale per le scuole 2015-2020 Migliorare l'insegnamento, l'apprendimento e la valutazione

La Strategia digitale (*Digital Strategy*) prevede un programma di riforma del curriculum che vede le tecnologie digitali integrate in tutte le specifiche curriculari emergenti. È stata sviluppata attorno a quattro argomenti chiave: insegnamento, apprendimento e valutazione mediante le TIC; apprendimento professionale dell'insegnante; leadership, ricerca e politica; infrastruttura TIC.

Calendario: 2015-2020 (ISCED 1-3)

Sito Web: <https://www.education.ie/en/Schools-Colleges/Information/Information-Communications-Technology-ICT-in-Schools/Digital-Strategy-for-Schools/Digital%20Strategy%20Information.html>

Grecia

Strategia digitale nazionale 2016-2021

La strategia mira a rafforzare l'infrastruttura IT e le competenze digitali nell'intero sistema educativo, con particolare attenzione all'istruzione primaria e secondaria, nonché all'apprendimento permanente. Promuove l'uso di nuovi media e tecnologie nelle scuole, nonché l'uso di Internet nell'ambiente domestico. Saranno organizzati concorsi studenteschi sull'innovazione tecnologica e le competenze digitali e, in linea con ciò, gli studenti acquisiranno familiarità con i profili STEM. I nuovi media dovrebbero essere supportati come strumenti di insegnamento e questi saranno regolarmente aggiornati; i moderni sistemi di valutazione useranno le TIC come punto di riferimento. Proseguirà anche lo sviluppo professionale continuo per insegnanti nell'uso delle TIC nel processo di insegnamento. I curricula attuali si concentrano sull'educazione digitale e saranno costantemente aggiornati per migliorare le competenze digitali degli studenti.

Calendario: 2016-2021 (tutti i livelli di istruzione - apprendimento permanente)

Sito Web: <http://mindigital.gr/index.php/κείμενα-στρατηγική/220-digital-strategy-2016-2021>

Spagna

Livello ministeriale

Quadro comune di riferimento delle competenze digitali 2017

Questa strategia ha lo scopo di fornire un Quadro di riferimento nazionale delle competenze digitali per gli insegnanti e di fornire loro uno spazio in cui possano autovalutare il proprio livello di competenza e creare un portfolio che attesti la loro competenza digitale.

Calendario: 2017 – non è stata indicata nessuna data di fine (per insegnanti dei livelli ISCED 1-3)

Sito Web: http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf

Comunità Autonome

Andalusia - Strategia di educazione digitale

Questo piano specifico mira a promuovere la formazione degli insegnanti (sviluppo professionale continuo), lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti, la realizzazione e l'offerta di risorse educative aperte, nonché l'offerta di infrastrutture e servizi alle scuole.

Calendario: 2018-2023 (ISCED 1-3)

Sito Web: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/124/1>

Canarie - Piano per la modernizzazione tecnologica del sistema educativo delle Canarie

L'obiettivo chiave del Piano è quello di migliorare l'infrastruttura scolastica (connessione Internet di qualità, ambienti virtuali per la gestione e la comunicazione scolastica tra i diversi membri della comunità educativa, fornitura di apparecchiature informatiche), nonché lo sviluppo di risorse educative aperte di alta qualità.

Calendario: 2015-2020 (ISCED 1-3)

Sito Web: http://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/proyectos_legislativos/plan-modernizacion-tecnologica-sistema-educativo.pdf

Estremadura - INNOVATED, Piano di educazione digitale di Estremadura

L'obiettivo chiave di questo Piano è quello di supportare le scuole nello sviluppo delle proprie strategie di educazione digitale, che promuovono l'integrazione delle TIC nei metodi di insegnamento e apprendimento. Attraverso l'introduzione di numerosi programmi sia per insegnanti che per studenti, INNOVATED promuoverà il miglioramento delle competenze digitali degli studenti, l'offerta di formazione degli insegnanti (sviluppo professionale continuo), lo sviluppo di una valutazione delle competenze digitali degli insegnanti, la promozione di risorse educative aperte e la diffusione di buone pratiche di educazione digitale.

Calendario: 2018 – non è stata indicata nessuna data di fine (ISCED 1-3)

Sito Web: <https://emtic.educarex.es/innovatedsite>

Galizia - Strategia di educazione digitale galiziana

Questa Strategia è attuata attraverso vari programmi che mirano a sviluppare le competenze digitali di studenti e insegnanti, a promuovere la realizzazione e l'uso di risorse educative aperte, migliorare l'infrastruttura informatica delle scuole e oltre che migliorare la comunicazione con le famiglie.

Calendario: 2017-2020 (ISCED 1-3)

Sito Web: <http://www.edixgal.com/2018/03/edudixital-estraxia-galega-para.html>

Navarra - Programma Integratic/ikt per la digitalizzazione delle classi

Il Programma ha lo scopo di migliorare le competenze digitali degli studenti attraverso il miglioramento delle apparecchiature informatiche della scuola e la fornitura di spazi digitali e di sviluppo professionale continuo per insegnanti, affinché possano creare e condividere risorse educative aperte e buone pratiche.

Calendario: 2009-2020 (ISCED 1-2)

Sito Web: <http://parapnte.educacion.navarra.es/2010/09/28/integraticikt-sitio-escuela-2-0-en-navarra/>

Francia

Le scuole cambiano con l'era digitale (2015-2018) - Tecnologie digitali al servizio di una scuola di fiducia (nuovo titolo dal 21/08/2018)

Le cinque priorità attuali sono: mettere i dati scolastici al centro della strategia digitale, insegnare nel 21° secolo utilizzando le tecnologie digitali, supportare e rafforzare lo sviluppo professionale degli insegnanti, sviluppare le competenze digitali degli studenti e creare nuovi collegamenti con altre parti interessate e partner scolastici.

Calendario: a partire dal 2015 (tutti i livelli di istruzione, ma anche progetti dedicati per il livello ISCED 2)

Sito Web: <http://ecolenumerique.education.gouv.fr> e <https://www.education.gouv.fr/pid37987/for-school-trust.html>

Croazia

Strategia di istruzione, scienza e tecnologia

La Strategia mira a rendere le risorse digitali più accessibili. Saranno resi disponibili e-learning, multimedia, materiali interattivi, biblioteche digitali e archivi. In linea con ciò, la Strategia sottolinea l'importanza dello sviluppo professionale continuo degli insegnanti. La Strategia ricorda la necessità di definire standard per le risorse educative (modelli pedagogici di utilizzo delle TIC nell'insegnamento/nell'apprendimento, modello per lo sviluppo di risorse digitali – comprese le risorse educative aperte).

Calendario: a partire dal 2014 (ISCED 0-8). Nel 2019, è prevista una strategia digitale specifica sulla maturità digitale delle scuole e del sistema educativo della Repubblica di Croazia per i livelli ISCED 1-3.

Sito Web: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_124_2364.html

Italia

Piano Nazionale Scuola Digitale

Questa strategia include obiettivi relativi all'alfabetizzazione degli studenti su informazioni e dati, alla creazione di contenuti digitali e al pensiero computazionale; allo sviluppo di edifici scolastici innovativi, alla digitalizzazione delle scuole, alle unità di ricerca sull'impatto dei media e dei dispositivi digitali, alla formazione del personale scolastico, nonché allo sviluppo di risorse per l'apprendimento digitale e le risorse educative aperte.

Calendario: 2016-2020 (ISCED 0-3)

Sito Web: http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/2016/pnsd_en.pdf

Cipro

Piano strategico del Ministero dell'istruzione e della cultura

Gli aspetti chiave della strategia relativa all'educazione digitale sono: integrare le competenze digitali di base nel curriculum della scuola primaria; fornire la certificazione (ECDL) delle competenze digitali degli studenti della scuola secondaria; migliorare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione delle scuole (hardware, software, reti), al fine di sostenere sia l'istruzione che l'amministrazione; fornire supporto agli insegnanti per valutare e migliorare le loro competenze digitali; migliorare l'uso degli strumenti educativi nell'ambito delle TIC in classe; fornire una migliore connessione a tutti i bambini, con particolare attenzione alla sicurezza online.

Calendario: 2018-2020 (ISCED 1-8)

Sito Web: http://www.moec.gov.cy/download/monada_politikis_stratigikou_schediasmou/moec_strategicplan_2018_2020.pdf

Lettonia

Linee guida per lo sviluppo dell'istruzione 2014-2020

La strategia supporta lo sviluppo di competenze digitali nelle scuole e nell'ambito dell'apprendimento non formale. Si sostiene l'uso di strumenti di apprendimento digitale e di contenuti di apprendimento digitale innovativi nell'istruzione di livello primario e secondario, e viene promossa la digitalizzazione degli istituti di istruzione.

Calendario: a partire dal 2014 (tutti i livelli di istruzione)

Sito Web: <https://likumi.lv/doc.php?id=266406>

Lituania

Attualmente, non esiste una strategia specificamente dedicata all'educazione digitale. La strategia precedente si è conclusa nel 2016. È attualmente in fase di sviluppo una nuova strategia per la diffusione delle TIC nell'istruzione generale.

Lussemburgo

Iniziativa Educazione digitale (4)

Gli obiettivi sono duplici: 1. Educazione digitale: preparare i giovani a prosperare in un ambiente di lavoro complesso e in continua evoluzione, e divenire cittadini attivi sia nella sfera pubblica che in quella privata. 2. Digitale per l'educazione: la promozione di nuove strategie di apprendimento e progetti pedagogici innovativi che utilizzano strumenti digitali nelle scuole e durante le attività extracurricolari. Le quattro aree interessate sono le competenze del 21° secolo: comunicazione, collaborazione, creatività e pensiero critico. Queste saranno prese in considerazione al momento di preparare gli studenti ad assumere ruoli diversi nella loro vita, quali quelli in qualità di: cittadini digitali, colleghi digitali, discenti digitali, lavoratori digitali e imprenditori digitali.

Calendario: a partire dal 2015 (ISCED 1-3)

Sito Web: <http://www.men.public.lu/catalogue-publications/themes-transversaux/dossiers-presse/2014-2015/150520-digital-4-education.pdf>

Ungheria

Strategia di educazione digitale dell'Ungheria, 2016

La Strategia definisce 14 linee d'azione riguardanti gli obiettivi da una prospettiva più ampia e interconnessa, attraverso il sostegno del FSE. Gli sviluppi principali includono: infrastruttura, sviluppo del curriculum e dei contenuti, competenze digitali di alunni, insegnanti e capi d'istituto, misurazione della maturità digitale delle scuole, sistemi di monitoraggio, materiali di *e-learning* e programmi di formazione continua per gli insegnanti (la formazione riguarderà circa 60.000 insegnanti).

Calendario: 2016-2020/22 (ISCED 0-8)

Sito Web: <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>

Malta

Malta digitale: National Digital Strategy 2014-2020

Relativamente all'istruzione, la Strategia si concentra sulla sfida del rafforzamento delle capacità, vale a dire il miglioramento delle competenze digitali degli insegnanti e, in linea con questo, i metodi di insegnamento. Sottolinea che gli studenti dovrebbero beneficiare appieno dell'alfabetizzazione digitale e promuove l'accesso e l'uso delle TIC da parte dei cittadini. L'attenzione dovrebbe essere rivolta al miglioramento delle competenze nelle TIC, all'alfabetizzazione ai media e all'uso responsabile di Internet. Inoltre, la partecipazione delle donne all'istruzione dell'area STEM dovrebbe aumentare e garantire la qualità dei programmi di istruzione e formazione nelle TIC.

Calendario: 2014-2020 (ISCED 1-8)

Sito Web: <https://digitalmalta.org.mt/en/Documents/Digital%20Malta%202014%20-%202020.pdf>

Paesi Bassi

Attualmente, non esiste una strategia per l'educazione digitale. Tuttavia, nel marzo 2019, è stata presentata una strategia/agenda per la digitalizzazione. Inoltre, nel 2008, il Ministero dell'istruzione, della cultura e della scienza ha creato una rete per l'alfabetizzazione ai media: *Mediawijzer*. Il suo scopo è quello di consentire a tutti i bambini e ai giovani dei Paesi Bassi di utilizzare i media in maniera oculata. La rete lo fa collaborando con una forte rete di organizzazioni per sviluppare iniziative rivolte all'istruzione, ai genitori/educatori e ai giovani. Più di 1.000 organizzazioni, società, professionisti indipendenti e istituzioni nel campo dell'alfabetizzazione ai media sono affiliati alla rete.

Calendario: la sovvenzione viene rinnovata ogni cinque anni (giovani di 0-18 anni, senza livelli di istruzione specifici).

Sito Web: www.mediawijzer.net

Austria

Scuola 4.0

La strategia si concentra su quattro pilastri: istruzione digitale di base nella scuola primaria e secondaria inferiore, competenze digitali per educatori, infrastrutture e apparecchiature IT, strumenti di apprendimento digitale e media di istruzione digitale. Nella prima metà del 2019, sarà sostituito dal *Masterplan Digitalisation in Education*.

Calendario: 2017-2019 (ISCED 1-3)

Sito Web: <https://www.schule40.at/>

Polonia

Strategia per uno sviluppo responsabile

La Strategia menziona l'uso delle TIC nell'istruzione come uno dei mezzi per garantire un'istruzione di qualità. Gli alunni dovrebbero essere in grado di cercare, modificare e utilizzare in modo indipendente le informazioni. Lo sviluppo di competenze digitali dovrebbe avvenire a tutte le età (apprendimento permanente) e non solo assumere la forma di apprendimento formale, ma anche quello di apprendimento non formale e di autoapprendimento. Tutte le scuole dovrebbero avere accesso alle nuove tecnologie, comprese le connessioni veloci e i servizi online.

Calendario: 2017-2020 (e in prospettiva fino al 2030) (ISCED 1-3, ISCED 6-7 e apprendimento permanente)

Sito Web: <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20170000260/O/M20170260.pdf> e https://www.mii.gov.pl/media/51477/SOR_2017_streszczenie_en.pdf (riassunto in inglese)

Portogallo

Iniziativa nazionale sulle competenze digitale INcoDe.2030 in Portogallo

La strategia si concentra su cinque assi: inclusione (mira a garantire l'accesso alle tecnologie digitali per tutti, compresi coloro che hanno già terminato l'istruzione e la formazione), istruzione (attenzione all'alfabetizzazione digitale e alle competenze digitali a tutti i livelli di istruzione, nonché nell'ambito dell'apprendimento permanente, coinvolgendo tutti gli attori dell'istruzione), qualificazione (si concentra sulla garanzia di competenze digitali per il mercato del lavoro, compresa la formazione professionale nelle competenze digitali), specializzazione (promuove la specializzazione e la formazione di tipo avanzato nelle tecnologie digitali) e ricerca (ad esempio, generazione di nuove conoscenze e partecipazione a programmi e reti di ricerca internazionali).

Calendario: 2018-2030 (ISCED 1-3, nonché livelli universitari e post-laurea non specificati)

Sito Web: http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf

Romania

Agenda nazionale di strategia digitale 2014-2020 per la Romania

Una delle aree su cui la strategia si concentra riguarda le TIC nell'istruzione. Gli obiettivi sono: fornire infrastrutture TIC nelle scuole (portando a una migliore alfabetizzazione digitale tra gli studenti, all'inclusione sociale di coloro che vivono in aree svantaggiate, nonché a una migliore gestione dei materiali educativi, ecc.); sviluppare le competenze digitali di alunni e insegnanti; utilizzare le TIC (risorse educative aperte, Web 2.0) nel processo di apprendimento, incluso l'apprendimento permanente.

Calendario: 2015-2020 (tutti i livelli di istruzione)

Sito Web: <https://www.comunicatii.gov.ro/agenda-digitala-pentru-romania-2020/>

Slovenia

Linee guida strategiche per l'ulteriore attuazione delle TIC nell'istruzione slovena fino al 2020

La visione delle Linee guida è quella di aprire possibilità di istruzione in un ambiente di apprendimento aperto, innovativo e sostenibile facilitato dall'uso innovativo delle TIC, che consentirà alle persone di acquisire conoscenze e di sviluppare abilità, competenze chiave, nonché le competenze del 21° secolo che sono essenziali per un'integrazione di successo nella società. Gli obiettivi della strategia riguardano: didattica e materiale elettronico, piattaforme e cooperazione, competenze digitali, informatizzazione delle istituzioni, istruzione digitale (istruzione superiore, istruzione degli adulti) e valutazione.

Calendario: 2016-2020 (+) (ISCED 1-3 e 5-8)

Sito Web: http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/URI/Slovenian_Strategic_Guidelines_ICT_in_education.pdf

Slovacchia

Strategia per l'informatizzazione e la digitalizzazione del dipartimento dell'istruzione fino al 2020

Tra gli obiettivi della strategia: migliorare l'accesso ai contenuti dell'educazione digitale e la sua inclusione flessibile nei programmi educativi; rinnovare l'infrastruttura TIC nelle scuole; migliorare le competenze digitali del personale educativo e migliorare la formazione degli insegnanti nell'uso pedagogico della tecnologia.

Calendario: 2014-2020 (ISCED 1-3 e 5-6)

Sito Web: <https://www.minedu.sk/koncepcia-informatizacie-a-digitalizacie-rezortu-skolstva-s-vyhľadom-do-roku-2020/>

Finlandia

Piano d'azione del governo: la Finlandia, terra di soluzioni

Tra gli altri obiettivi, la strategia ha cercato di creare un ambiente di apprendimento digitale per l'insegnamento e di offrire una varietà di modalità diverse di apprendimento. In linea con ciò, è stata supportata l'introduzione di nuovi approcci pedagogici e la formazione degli insegnanti.

Calendario: 29 maggio 2015-5 giugno 2019 (tutti i livelli di istruzione)

Sito Web: https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_EN_YHDISTETTY_netti.pdf/8d2e1a66-e24a-4073-8303-ee3127bfccac/Ratkaisujen+Suomi_EN_YHDISTETTY_netti.pdf

Svezia

La strategia nazionale per l'educazione digitale (2017)

Al fine di raggiungere gli obiettivi delle strategie, lo sviluppo di un piano d'azione per l'educazione digitale è iniziato nella primavera del 2018. Nel marzo 2019, è stato presentato il piano d'azione che riassume nove bisogni generali degli organizzatori scolastici, da soddisfare a livello nazionale, e 18 iniziative e attività considerate importanti ai fini della realizzazione degli obiettivi della strategia. La questione sarà ulteriormente affrontata nell'ambito degli uffici governativi. Attraverso la piattaforma *skoldigiplan.se*, il piano d'azione è attualmente in fase di sviluppo, in collaborazione con l'intero sistema scolastico. La piattaforma verrà implementata con materiale sulle attività in corso nel paese, relativo alla trasformazione digitale nelle scuole, con esempi di apprendimento e azioni importanti per lo sviluppo e l'equivalenza continui. Altre misure includono la trasformazione digitale delle prove nazionali standardizzate.

Calendario: 2017-2022 (+) (ISCED 1-6)

Sito Web: <https://www.regeringen.se/4a9d9a/contentassets/00b3d9118b0144f6bb95302f3e08d11c/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolvasendet.pdf>

Regno Unito (Inghilterra)

Industrial Strategy: Building a Britain Fit for the Future (Strategia industriale: costruire una Gran Bretagna adatta al futuro)

La Strategia include priorità per stabilire un sistema di istruzione tecnica di alta qualità e per investire risorse finanziarie aggiuntive in matematica, educazione digitale e tecnica (a supporto della carenza di competenze nell'area STEM). Essa include misure per affrontare le disparità regionali in termini di istruzione e competenze; per riqualificare e potenziare le competenze degli adulti (con particolare attenzione alla formazione digitale); e per introdurre nuove qualifiche tecniche per i giovani dai 16 ai 19 anni, comprese le competenze digitali. La Strategia include anche un impegno a istituire il nuovo *National Centre for Computing Education* e stabilisce gli obiettivi per migliorare le competenze degli insegnanti di informatica.

Calendario: 2017 – lungo termine (ISCED 1-3 e 5-8)

Sito Web: <https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-building-a-britain-fit-for-the-future>

Regno Unito (Galles)

Digital Competence Framework (DCF, Quadro di riferimento delle competenze digitali)

Il *Digital Competence Framework* (DCF) introduce la competenza digitale come uno dei tre argomenti interdisciplinari (alfabetizzazione, calcolo e competenza digitale) nel nuovo curriculum. Queste saranno le responsabilità di tutti gli insegnanti. Il DCF prevede che tutte le scuole avranno un 'vantaggio digitale' che, a sua volta, svolgerà un ruolo chiave nello sviluppo di una visione chiara per l'apprendimento digitale, nonché nel coordinamento del modo in cui il DCF viene utilizzato per sviluppare una maggiore comprensione e fiducia a livello trans-curricolare. Il responsabile digitale coordinerà, inoltre, l'identificazione e il soddisfacimento dei bisogni di sviluppo del personale e la preparazione di un piano per l'attuazione del DCF, il cui obiettivo generale è quello di sviluppare una cultura digitale positiva nell'ambito della scuola e di fornire agli studenti competenze digitali di livello superiore per far sì che siano digitalmente competenti e diventino pensatori intraprendenti, creativi e critici.

Calendario: pubblicato nel 2016 - sviluppo formale nel 2022 (ISCED 0-3)

Sito Web: <https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales-2008/digital-competence-framework/>

Regno Unito (Irlanda del Nord)

Innovate NI: Innovation Strategy for Northern Ireland 2014-2025 (Strategia di innovazione per l'Irlanda del Nord)

Uno degli obiettivi della Strategia di innovazione è quello di garantire che il sistema educativo fornisca le competenze richieste dalle imprese innovative. A tal fine, la strategia include obiettivi per garantire che le TIC e le

competenze interdisciplinari siano ulteriormente integrate nel processo di insegnamento e apprendimento nelle scuole e nei college, e che sia supportato lo sviluppo dell'istruzione nell'area STEM e delle capacità imprenditoriali.

Calendario: 2014-2025 (ISCED 1-3 e 5-8)

Sito Web: <https://www.economy-ni.gov.uk/publications/northern-ireland-innovation-strategy>

Regno Unito (Scozia)

Enhancing learning and teaching through the use of digital technology (2016, Migliorare l'apprendimento e l'insegnamento attraverso l'uso della tecnologia digitale)

I quattro obiettivi chiave della strategia sono i seguenti: (1) Sviluppare le capacità e la fiducia degli educatori nell'uso appropriato ed efficace della tecnologia digitale per supportare l'apprendimento e l'insegnamento; (2) migliorare l'accesso alla tecnologia digitale per tutti gli studenti; (3) Garantire che la tecnologia digitale sia un tema centrale in tutte le aree del curriculum e della valutazione; (4) Autorizzare i leader del cambiamento a guidare l'innovazione e gli investimenti nel settore della tecnologia digitale per l'apprendimento e l'insegnamento.

Calendario: 2016 (per i prossimi 3-5 anni) (ISCED 0-3)

Sito Web: <https://beta.gov.scot/publications/enhancing-learning-teaching-through-use-digital-technology/>

Albania

Strategia per lo sviluppo dell'istruzione preuniversitaria 2014-2020

Nell'ambito dell'obiettivo 'istruzione inclusiva', la strategia prevede il miglioramento della digitalizzazione del processo di apprendimento. Questa misura include diverse attività per il periodo che termina nel 2020, quali migliorare le infrastrutture scolastiche per quanto riguarda l'uso della tecnologia digitale; fornire accesso a Internet ad alta velocità alle scuole e accesso all'assistenza tecnica; nonché migliorare le infrastrutture per garantire la comunicazione tra scuole e unità educative regionali, ecc. Include anche altre misure per migliorare i curricula al fine di creare materiali digitali ad alto contenuto in lingua albanese, sensibilizzare al tema della protezione degli studenti dai pericoli di Internet, ecc.

Calendario: 2014-2020 (ISCED 2-3)

Sito Web: <https://www.arsimi.gov.al/strategjia-e-zhvillimit-te-arsimit-parauniversitar-2014-2020/>

Bosnia-Erzegovina

Attualmente, non esiste una strategia per l'educazione digitale.

Svizzera

Strategia comune dei 26 Cantoni

Strategia della Conferenza svizzera dei ministri dell'educazione cantonali per la gestione del cambiamento attraverso la digitalizzazione nel settore dell'istruzione

L'obiettivo della Strategia della Conferenza svizzera è che gli studenti siano competenti nel settore della digitalizzazione e che vengano supportati nel loro sviluppo per diventare cittadini responsabili e critici in un mondo digitale. La Strategia rimanda ad un quadro di riferimento delle competenze digitali che deve essere introdotto nei curricula. Un altro obiettivo è lo sviluppo delle competenze e delle risorse delle scuole e dei capi d'istituto per poter sfruttare il potenziale della digitalizzazione. Gli obiettivi strategici saranno tradotti in misure pratiche entro la primavera del 2019.

Governo centrale

Piano d'azione per la formazione, la ricerca e l'innovazione da parte della Confederazione

Il Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca (DEFR) ha condotto uno studio sulle sfide della digitalizzazione per la formazione e la ricerca in Svizzera e ha elaborato un piano d'azione per la digitalizzazione nel settore dell'educazione, della ricerca e dell'innovazione (ERI) nel 2019 e 2020. Sono previste misure concrete in otto aree d'azione.

Calendario: inizio 2018-2020 (ISCED 1-3 e 5-6) (Strategia della Conferenza svizzera); 2019-2020 (ISCED 1-6) (Piano d'azione della Confederazione)

Sito Web: https://edudoc.ch/record/131562/files/pb_digi-strategie_f.pdf e <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/seri/digitalisation.html>

Islanda

Libro bianco sulla riforma dell'istruzione, 2014

Il Libro bianco menziona la necessità di adattare l'istruzione alle esigenze del 21° secolo. Questo comporta un insieme di competenze, quali creatività, comunicazione, pensiero critico, abilità tecnologiche ecc. In linea con ciò, è necessario assicurare l'accesso alla tecnologia dell'informazione, nonché la conoscenza della stessa. Pertanto, bisogna integrare le tecnologie digitali nell'insegnamento e consentire a studenti e insegnanti di utilizzare diversi metodi di insegnamento/apprendimento.

Calendario: a partire dal 2014 (ISCED 1-3).

Sito Web: <https://www.stjornarradid.is/media/menntamalaraduneytimedia/media/ritogskyrslur/White%20Paper%20on%20education%20reform%202016.pdf>

Liechtenstein

Iniziativa nell'area STEM - Promozione di interessi e competenze nelle STEM 2017-2021

L'obiettivo principale dell'iniziativa è promuovere l'interesse e le competenze in matematica, scienze dell'informazione, scienze naturali e tecnologia a tutti i livelli dell'istruzione scolastica. L'obiettivo è fornire agli studenti le competenze necessarie per affrontare la crescente digitalizzazione nell'istruzione e nel lavoro. L'ambiente di laboratorio (*pepperMINT-Laboratory*) offre un contesto attraente che aumenterà l'interesse degli studenti a scoprire e inventare, e che offrirà loro l'opportunità di sperimentare la tecnologia intelligente attraverso un approccio interdisciplinare.

Calendario: 2017-2021 (ISCED 1-3).

Sito Web: <https://www.llv.li/#/1471/mint-forderung> e <https://www.peppermint.li/>

Montenegro

Strategia per lo sviluppo della società dell'informazione del Montenegro fino al 2020

La strategia si concentra, tra gli altri temi, sull'*e-education*. Gli obiettivi chiave sono aumentare il numero di computer nelle scuole e formare più insegnanti all'uso dei computer, in particolare per quanto riguarda la sicurezza informatica. Il numero di bambini che possono utilizzare Internet in sicurezza dovrebbe aumentare. Inoltre, il sistema educativo dovrebbe aiutare gli alunni/studenti ad acquisire competenze come creatività, lavoro di squadra, problem solving, pensiero critico, competenze nelle TIC e ad utilizzarle in un ambiente in continua evoluzione. La strategia sottolinea, inoltre, il bisogno di nuovi metodi di insegnamento, di apprendimento non formale e di apprendimento permanente.

Calendario: 2016-2020 (ISCED 1-3 e 5-6)

Sito Web: http://www.mid.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rid=251855&rType=2&file=StrategijaMID_finalENG.pdf

Macedonia del Nord

Strategia per l'istruzione 2018-2025 e Piano d'azione 2018

L'obiettivo della Strategia è quello di supportare gli alunni/studenti a sviluppare il pensiero critico e a divenire cittadini attivi. Per raggiungere questi obiettivi, la Strategia menziona il bisogno di sviluppare un insieme di competenze, che includano anche la tecnologia e la competenza digitale. Ciò comporta la necessità di integrare la tecnologia digitale e le TIC nell'insegnamento, nonché quella di offrire formazione agli insegnanti sull'uso delle nuove tecnologie e delle TIC nell'istruzione.

Tuttavia, le dichiarazioni contenute nella Strategia non sono tradotte, contrariamente a quanto auspicato, nel Piano d'azione in termini di obiettivi concreti, indicatori, istituzione di un organo responsabile, o impostazione di un calendario per mettere in atto le misure/gli obiettivi.

Calendario: 2017-2021 (ISCED 1-3)

Sito Web: <http://mrk.mk/wp-content/uploads/2018/10/Strategija-za-obrazovanie-ENG-WEB-1.pdf> e <http://mon.gov.mk/index.php/2014-07-23-14-03-24/vesti-i-nastani/2549-2018-2044>

Norvegia

Futuro, rinnovamento e digitalizzazione (2016)

Tra gli obiettivi chiave, gli studenti dovrebbero avere sufficienti competenze digitali per la vita di tutti i giorni e avere successo nell'istruzione e nel lavoro, ma anche partecipare alla società. Le TIC dovrebbero essere utilizzate nelle scuole per migliorare i risultati di apprendimento degli studenti.

Calendario: 2017-2021 (ISCED 1-3 e 7 (formazione iniziale degli insegnanti))

Sito Web: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/framtid-fornyelse-og-digitalisering/id2568347/?q=digitalisering>

Serbia

Strategia per lo Sviluppo dell'istruzione in Serbia 2020

La Strategia si concentra sul rendere gli alunni/studenti alfabetizzati per la vita nel mondo moderno. L'accento è posto sullo sviluppo di attività didattiche ed extra-curricolari positive (comprese le attività scientifiche, tecniche e imprenditoriali), nonché sul miglioramento della qualità della formazione degli insegnanti. La Strategia riconosce la necessità di continuare a dotare le scuole di computer e di connessioni Internet (esiste un divario tra città e paesi). Le risorse fornite dalle biblioteche scolastiche e dalle tecnologie di comunicazione dovrebbero essere utilizzate nell'insegnamento/apprendimento. Gli alunni/studenti dovrebbero essere in grado di acquisire l'alfabetizzazione ai media.

Calendario: 2012-2020 (tutti i livelli di istruzione)

Sito Web: http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/strategija_obrazovanja_do_2020.pdf

Turchia

Attualmente, non esiste una strategia per l'educazione digitale.

Allegato 5: Nome/i e sito/i web di organi/agenzie nazionali con responsabilità nel supporto dell'educazione digitale a scuola, istruzione primaria e secondaria generale (ISCED 1-3), 2018/19 (cfr. Sezione 4.1.3)

	Nome	Link
BE fr	(-)	(-)
BE de	(-)	(-)
BE nl	<i>Mediawijs</i> Centro di conoscenza per l'alfabetizzazione ai media	www.Mediawijs.be
BG	(-)	(-)
CZ	(-)	(-)
DK	<i>Styrelsen for it og læring</i> Agenzia nazionale per la tecnologia dell'informazione e per l'apprendimento	https://www.stil.dk/
DE	(-)	(-)
EE	<i>Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse</i> Fondazione per le tecnologie dell'informazione nell'ambito dell'istruzione	https://www.hitsa.ee
	<i>Sihtasutus Innove</i> Fondazione Innove	https://www.innove.ee
IE	<i>Professional Development Service for Teachers – Technology in Education</i> Servizio di sviluppo professionale per insegnanti – Tecnologia nell'istruzione	www.pdsttechnologyineducation.ie
EL	<i>Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (ITYE) «Διόφαντος»</i> Istituto di tecnologia informatica e Pubblicazioni 'Diophantus'	http://www.cti.gr/en/
	<i>Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ)</i> Istituto di politica educativa	http://www.iep.edu.gr/en/
ES	(-)	(-)
FR	<i>Réseau Canopé</i> Rete Canopé	https://www.reseau-canope.fr/
HR	<i>Hrvatska akademska i istraživačka mreža</i> Rete accademica e di ricerca croata	https://www.carnet.hr/en
IT	(-)	(-)
CY	<i>Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου</i> Istituto pedagogico di Cipro	http://www.pi.ac.cy
LV	(-)	(-)
LT	<i>Švietimo informacinių technologijų centras</i> Centro di tecnologie dell'informazione nell'istruzione	https://www.itc.smm.lt/en/centre-of-information-technologies-of-education
	<i>Ugdymo plėtotės centras</i> Centro di sviluppo dell'istruzione	https://www.upc.smm.lt/veikla/about.php
LU	(-)	(-)
HU	<i>Digitalis Pedagógiai Módszertani Központ</i> Centro di pedagogia e metodologia digitali	https://dpmk.hu/digitalis-pedagogiai-modszertani-kozpont/
	<i>Oktatási Hivatal</i> L'autorità educativa	www.oktatas.hu
MT	<i>Malta Information Technology Agency</i> Agenzia informatica di Malta	https://www.mita.gov.mt/en/Pages/MITAHome.aspx
NL	<i>Kennisnet</i>	https://www.kennisnet.nl/about-us/
AT	<i>Kompetenzzentrum eEducation Austria</i> Centro di competenza eEducation Austria	https://eeducation.at
	<i>Virtuelle Pädagogische Hochschule</i> Istituto di istruzione superiore virtuale per la formazione degli insegnanti	https://www.virtuelle-ph.at/

	Nome	Link
PL	<i>Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji</i> Fondazione per lo sviluppo del sistema educativo	www.frse.org.pl
	<i>Instytut Badań Edukacyjnych,</i> Istituto di ricerca educativa	www.ibe.edu.pl
	<i>Ośrodek Rozwoju Edukacji</i> Centro per lo sviluppo dell'istruzione	www.ore.edu.pl
	<i>Centrum Projektów Polska Cyfrowa, CPPC</i> Centro progetti Polonia digitale	https://cppc.gov.pl/
	<i>NASK – Państwowy Instytut Badawczy</i> Istituto nazionale di ricerca	www.nask.pl
PT	(-)	(-)
RO	(-)	(-)
SI	<i>Zavod Republike Slovenije za šolstvo</i> Istituto nazionale di istruzione della Slovenia	https://www.zrssi.si
	<i>Akadska in raziskovalna mreža Slovenije</i> Rete accademica e di ricerca della Slovenia	http://arnes.splet.arnes.si/
SK	(-)	(-)
FI	<i>Opetushallitus Utbildningsstyrelsen</i> Agenzia nazionale finlandese per l'istruzione	https://www.opi.fi/english
SE	<i>Skolverket</i> Agenzia nazionale svedese per l'istruzione	https://www.skolverket.se/
	<i>Sveriges Kommuner och Landsting</i> Associazione svedese delle autorità locali e delle regioni	https://skl.se/
UK-ENG	<i>National Centre for Computing Education</i> Centro nazionale per l'educazione informatica	https://teachcomputing.org/
UK-WLS	<i>National Digital Learning Council</i> Consiglio nazionale per l'apprendimento digitale	https://hwb.gov.wales/community-ndlc
	<i>Hwb – Digital Learning for Wales</i> Hwb - Apprendimento digitale per il Galles	https://hwb.gov.wales/
UK-NIR	C2K	http://www.c2kni.org.uk/
UK-SCT	<i>Education Scotland</i> Istruzione in Scozia	https://education.gov.scot/
AL	<i>Instituti i Zhvillimit të Arsimit</i> Istituto per lo sviluppo dell'istruzione	http://izha.edu.al
BA	(-)	(-)
CH	Educa.ch	https://www.educa.ch/en
IS	<i>Miðstöð skóláprunar</i> Centro di sviluppo scolastico	http://english.unak.is/research/research-institutes/school-development-centre https://www.msha.is/
LI	(-)	(-)
ME	<i>Zavod za školstvo Crne Gore</i> Istituto per l'educazione del Montenegro	http://www.zavodzaskolstvo.gov.me/
MK	(-)	(-)
NO	<i>Utdanningsdirektoratet</i> Direzione norvegese per l'istruzione e la formazione	https://www.udir.no/in-english/
RS	(-)	(-)
TR	(-)	(-)

**AGENZIA ESECUTIVA PER L'ISTRUZIONE, GLI
AUDIOVISIVI E LA CULTURA**

Education and Youth Policy Analysis

Avenue du Bourget 1 (J-70 – Unit A7)

B-1049 Bruxelles

<http://ec.europa.eu/eurydice>

Autori

Ania Bourgeois (coordinamento), Peter Birch e Olga Davydovskaia

Impaginazione e grafica

Patrice Brel

Copertina

Virginia Giovannelli

Coordinamento della produzione

Gisèle De Lel

UNITÀ NAZIONALI DI EURYDICE

ALBANIA

Unità Eurydice
Integrazione europea e dipartimento per i progetti
Ministero dell'istruzione e dello sport
Rruga e Durrësit, Nr. 23
1001 Tirana
Contributo dell'Unità: Nertila Pupuleku e Iliriana Topulli;
esperti: Bajame Allmeta (Ministero dell'istruzione, dello sport e della gioventù), Gert Janaqi (Istituto per lo sviluppo dell'istruzione) ed Ejvis Gjishiti (Ministero delle finanze e dell'economia)

AUSTRIA

Eurydice-Informationsstelle
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und
Forschung
Abt. Bildungsentwicklung und –monitoring
Minoritenplatz 5
1010 Vienna
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva

BELGIO

Unité Eurydice de la Communauté française
Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles
Direction des relations internationales
Boulevard Léopold II, 44 – Bureau 6A/008
1080 Bruxelles
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva
Eurydice Vlaanderen
Departement Onderwijs en Vorming/
Afdeling Strategische Beleidsondersteuning
Hendrik Consciencegebouw 7C10
Koning Albert II-laan 15
1210 Bruxelles
Contributo dell'Unità: Sanne Noël; esperti interni del
Ministero dell'istruzione fiammingo: Karl Desloovere, Jan
De Craemer, Liesbeth Hens, Kasper Ossenblok e Naomi
Wauterickx
Eurydice-Informationsstelle der Deutschsprachigen
Gemeinschaft
Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft
Fachbereich Ausbildung und Unterrichtsorganisation
Gospertstraße 1
4700 Eupen
Contributo dell'Unità: Catherine Reinertz, Jens Giesdorf e
Clara Jacquemart

BOSNIA-ERZEGOVINA

Ministero degli affari civili
Settore istruzione
Trg BiH 3
71000 Sarajevo
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva in
collaborazione con esperti dei Ministeri dell'istruzione della
Republika Srpska, 10 cantoni della Federazione di B&H e
Divisioni per l'istruzione del Distretto di Brcko

BULGARIA

Unità Eurydice
Centro per lo sviluppo delle risorse umane
Unità di pianificazione e ricerca dell'istruzione
15, Graf Ignatiev Str.
1000 Sofia
Contributo dell'unità: Silviya Kantcheva (esperto)

CROAZIA

Agenzia per la mobilità e i programmi dell'UE
Frankopanska 26
10000 Zagabria
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva

CIPRO

Unità Eurydice
Ministero dell'Istruzione e della cultura
Kimonos and Thoukydidou
1434 Nicosia
Contributo dell'Unità: Christiana Haperi;
esperti: Socrates Mylonas (Dipartimento di istruzione
generale secondaria); Christos Papadopoulos e George
Papadopoulos (Dipartimento di istruzione primaria)

CECHIA

Unità Eurydice
Centro per la cooperazione internazionale in materia di
istruzione
Dům zahraniční spolupráce
Na Poříčí 1035/4
110 00 Praga 1
Contributo dell'Unità: Simona Pikáková; Marcela Máchová;
esperto: Daniela Růžičková (Istituto nazionale per
l'istruzione)

DANIMARCA

Unità Eurydice
Ministero dell'istruzione superiore e delle scienze
Agenzia danese per la scienza e per l'istruzione superiore
Bredgade 43
1260 Copenhagen K
Contributo dell'Unità: Ministero dell'istruzione e Ministero
dell'istruzione superiore e delle scienze

ESTONIA

Unità Eurydice
Dipartimento analisi
Ministero dell'istruzione e della ricerca
Munga 18
50088 Tartu
Contributo dell'Unità: Kersti Kaldma (coordinamento);
esperti: Kristel Rillo (Ministero dell'istruzione e della ricerca,
Dipartimento servizi elettronici) e Kadi Serbak (Dipartimento
analisi)

FINLANDIA

Unità Eurydice
Agenzia nazionale finlandese per l'istruzione
P.O. Box 380
00531 Helsinki
Contributo dell'Unità: Hanna Laakso (consulente senior),
Olga Lappi (consulente senior) e Sofia Mursula
(consulente)

FRANCIA

Unité française d'Eurydice
Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse
(MENJ); Ministère de l'Enseignement supérieur, de la
Recherche et de l'Innovation (MESRI); Direction de
l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP)
Mission aux relations européennes et internationales
(MIREI)
61-65, rue Dutot
75732 Parigi Cedex 15
Contributo dell'Unità: Jean-Louis Durpaire (esperto),
Anne Gaudry-Lachet (Eurydice France)

GERMANIA

Eurydice-Informationsstelle des Bundes
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Heinrich-Konen Str. 1
53227 Bonn

Eurydice-Informationsstelle der Länder im Sekretariat der
Kultusministerkonferenz
Taubenstraße 10
10117 Berlino
Contributo dell'Unità: Thomas Eckhardt

GRECIA

Unità Eurydice
Direzione per gli affari europei e internazionali
Ministero dell'istruzione, della ricerca e degli affari religiosi
37 Andrea Papandreou Str. (Ufficio 2172)
15180 Maroussi (Attica)
Contributo dell'Unità: Nicole Apostolopoulou e Pelagia
Korali (esperti)

UNGHERIA

Unità ungherese Eurydice
Autorità per l'istruzione
19-21 Maros Str.
1122 Budapest
Contributo dell'Unità: Zoltán Loboda (esperto)

ISLANDA

Unità Eurydice
Direzione per l'istruzione
Víkurbær 3
203 Kópavogur
Contributo dell'Unità: Þorbjörn Kristjánsson e
Hulda Skogland

IRLANDA

Unità Eurydice
Department of Education and Skills
International Section
Marlborough Street
Dublino 1 – DO1 RC96
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva

ITALIA

Unità italiana di Eurydice
Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e
Ricerca Educativa (INDIRE)
Agenzia Erasmus+
Via C. Lombroso 6/15
50134 Firenze
Contributo dell'Unità: Erica Cimò;
Esperti: Silvia Panzavolta, Maria Chiara Pettenati, Elena
Mosa, Gabriella Taddeo, Giovanni Nulli (Istituto Nazionale
di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa,
INDIRE), Marco Scancarello (docente comandato,
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale, Ministero
dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca)

LETONIA

Unità Eurydice
Agenzia statale per lo sviluppo dell'istruzione
Via Valņu 1 (5° piano)
1050 Rīga
Contributo dell'Unità: Jelena Titko (esperto)

LIECHTENSTEIN

Informationsstelle Eurydice
Schulamt des Fürstentums Liechtenstein
Austrasse 79
Postfach 684
9490 Vaduz
Contributo dell'Unità: il Centro nazionale di informazione di
Eurydice

LITUANIA

Unità Eurydice
Agenzia nazionale per la valutazione scolastica della
Repubblica di Lituania
Geležinio Vilko Street 12
03163 Vilnius
Contributo dell'Unità: Povilas Leonavičius (esperto)

LUSSEMBURGO

Unité nationale d'Eurydice
ANEFORÉ ASBL
eduPôle Walferdange
Bâtiment 03 - étage 01
Route de Diekirch
7220 Walferdange
Contributo dell'Unità: Esperti: Luc Weis, Sidath Mysore ed
Elisa Mazzucato (Ministère de l'Éducation nationale, de
l'Enfance et de la Jeunesse / Service de Coordination de la
recherche et de l'Innovation pédagogiques et
technologiques – SCRIPT) e Claude Sevenig, Patrick
Hierthes (Ministère de l'Education nationale, de l'Enfance et
de la Jeunesse/ Service des relations internationales)

MALTA

Eurydice National Unit
Directorate for Research, Lifelong Learning and
Employability
Ministry for Education and Employment
Great Siege Road
Floriana VLT 2000
Contributo dell'Unità: Grazio Grixti (esperto)

MONTENEGRO

Unità Eurydice
Vaka Djurovica bb
81000 Podgorica
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva

PAESI BASSI

Eurydice
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
Directie Internationaal Beleid
Rijnstraat 50
2500 BJ Den Haag
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva

MACEDONIA DEL NORD

Agenzia nazionale per i programmi educativi e la mobilità
europei
Boulevard Kuzman Josifovski Pitu, No. 17
1000 Skopje
Contributo dell'Unità: Vladimir Radevski, Vladimir Trajkovik
e Blagoj Risteovski (esperti)

NORVEGIA

Unità Eurydice
Ministero dell'istruzione e della ricerca
Kirkegata 18
P.O. Box 8119 Dep.
0032 Oslo
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva

POLONIA

Unità polacca di Eurydice
Fondazione per lo sviluppo del sistema educativo
Aleje Jerozolimskie 142A
02-305 Varsavia
Contributo dell'Unità: Beata Platos (coordinamento);
esperto nazionale: Anna Borkowska, NASK (National
Research Institute) in consultazione con il Ministero
dell'istruzione nazionale

PORTOGALLO

Unidade Portuguesa da Rede Eurydice (UPRE)
Ministério da Educação e Ciência
Direção-Geral de Estatísticas da Educação
Av. 24 de Julho, 134
1399-054 Lisboa
Contributo dell'Unità: Isabel Almeida; esperto esterno:
Nuno de Almeida Alves (Direzione generale dell'Istruzione)

ROMANIA

Unità Eurydice
Agenzia nazionale per i programmi comunitari nel settore
dell'istruzione e della formazione professionale
Universitatea Politehnică București
Biblioteca Centrală
Splaiul Independenței, n. 313
Sector 6
060042 Bucarest
Contributo dell'Unità: Veronica Gabriela Chirea in
collaborazione con i seguenti esperti: Ciprian Fartușnic
(Istituto di scienze dell'educazione); Roxana Mihail (Centro
nazionale per la valutazione e gli esami) e Sorin Trocaru
(Ministero dell'istruzione nazionale)

SERBIA

Unità Eurydice Serbia
Fondazione Tempus
Ruze Jovanovic 27a
11000 Belgrado
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva in
collaborazione con Danijela Scepanovic (esperto del
Ministero dell'istruzione, della scienza e dello sviluppo
tecnologico)

SLOVACCHIA

Unità Eurydice
Associazione accademica slovacca per la cooperazione
internazionale
Křížkova 9
811 04 Bratislava
Contributo dell'Unità: Marta Ivanova (coordinamento),
Gabriela Aichova (esperto dal CVTISR)

SLOVENIA

Unità Eurydice
Ministero dell'istruzione, delle scienze e dello sport
Dipartimento per lo sviluppo dell'istruzione
Masarykova 16
1000 Lubiana
Contributo dell'Unità: Barbara Kresal Sterniša e Katja
Kuščer; esperti: Borut Čampelj (Ministero dell'istruzione,
della scienza e dello sport), Nives Kreuh e Radovan Krajnc
(Istituto nazionale di istruzione della Slovenia)

SPAGNA

Eurydice España-REDIE
Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa
(CNIIE)
Ministerio de Educación y Formación Profesional
c/ Torrelaguna, 58
28027 Madrid
Contributo dell'Unità: Adriana Gamazo García, Susana Olmos
Migueláñez, Eva María Torrecilla Sánchez, Francisco Javier Varela
Pose e Elena Vázquez Aguilar (**Eurydice España-REDIE**); Carlos
J. Medina Bravo, Mirian O. Cecilia Martínez e José Luis Fernández
Díaz de Lope Díaz (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y
de Formación del Profesorado, **INTEF**. Ministerio de Educación y
Formación Profesional); Jose Antonio Agromayor Cid e Rocio
Navarro Reyes (Servicios de Innovación Educativa y de Ordenación
y Evaluación Educativa. Consejería de Educación y Deporte de la
Junta de **Andalucía**); Ana Isabel Ayala Sender, Rosa Garza Torrijo,
Joaquín Manuel Conejo Fumanal, David Galindo Sánchez e
Gonzalo Herrera Larrondo (Direcciones Generales de Innovación,
Equidad y Participación, de Personal y Formación del Profesorado,
de Planificación y Formación Profesional y de la Inspección de
Educación. Departamento de Educación, Cultura y Deporte del
Gobierno de **Aragón**); Rubén Daniel Gallo Acosta (Viceconsejería
de Educación y Universidades. Consejería de Educación y
Universidades del Gobierno de **Canarias**); Tomás Fernández
Escudero (Unidad Técnica de Innovación Educativa. Consejería de
Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de **Cantabria**); Pilar
Martín (Servicio de Educación Infantil, Básica y Bachillerato de la
DG de Política Educativa Escolar, y Servicios de Formación del
Profesorado y de Supervisión de Programas, Calidad y Evaluación
pertencientes a la DG de Innovación y Equidad Educativa.
Consejería de Educación de la Junta de **Castilla y León**); María
Isabel Rodríguez Martín (Servicio de Ordenación Académica,
Documentación y Evaluación. Viceconsejería de Educación,
Universidades e Investigación. Consejería de Educación, Cultura y
Deportes de **Castilla-La Mancha**); Jesús Moral (Consejo Superior
de Evaluación del Sistema Educativo. Departamento de Educación
de la Generalitat de **Cataluña**); Sergio González Moreau (Unidad de
Programas Educativos de **Ceuta**. Ministerio de Educación y
Formación Profesional); Antonio Monje Fernández (Servicio de
Tecnologías de la educación. Consejería de Educación y Empleo de
la Junta de **Extremadura**); Manuel Vila López (Dirección Xeral de
Educación, Formación profesional e innovación educativa.
Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional de
la Xunta de **Galicia**); Rafel Cortès, Marco A. Saoner, Gabriel Coll e
Antoni Bauzá (Serveis de Tecnologies de la informació a l'educació,
de Normalització lingüística i formació i d'Ordenació, i l'Institut
d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu. Conselleria d'Educació i
Universitat del Govern de les **Illes Balears**); David Cervera Olivares
(Dirección General de Becas y Ayudas al Estudio. Consejería de
Educación e Investigación de la **Comunidad de Madrid**); Eduardo
Angulo, Manuel Sada e José Ignacio Ayensa (Negociado de
Gestión de la Información Escolar. Sección de Integración y
Explotación de las Tecnologías Educativas. Departamento de
Educación del Gobierno de **Navarra**)

SVEZIA

Unità Eurydice
Universitets- och högskolerådet/
The Swedish Council for Higher Education
Box 450 93
104 30 Stoccolma
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva

SVIZZERA

Unità Eurydice
Conferenza svizzera dei ministri cantonali dell'istruzione
(EDK)
Speichergasse 6
3001 Berna
Contributo dell'Unità: Alexander Gerlings
Segretariato di Stato per l'Istruzione, la ricerca e
l'innovazione (SERI)
Einsteinstrasse 2
3003 Berna
Contributo: Barbara Montereale

TURCHIA

Unità Eurydice
MEB, Strateji Geliştirme Başkanlığı (SGB)
Eurydice Türkiye Birimi, Merkez Bina 4. Kat
B-Blok Bakanlıklar
06648 Ankara
Contributo dell'Unità: Osman Yıldırım Uğur;
esperto: Prof. Dr. Kemal Sinan Özmen

REGNO UNITO

Unità Eurydice per Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord
National Foundation for Educational Research (NFER)
The Mere, Upton Park
Slough, Berkshire, SL1 2DQ
Contributo dell'Unità: Responsabilità collettiva: Sigrid Boyd,
Hilary Grayson e Sharon O'Donnell (Associato NFER)

Unità Eurydice per la Scozia
Learning Directorate
Governo scozzese
2-C North
Victoria Quay
Edinburgh EH6 6QQ
Contributo dell'Unità: Gary Walsh;
esperti del governo scozzese: Frank Creamer, Russell
Cockburn, e Kirsty McFaul

L'educazione digitale a scuola in Europa

Questo rapporto di Eurydice mette in luce due prospettive diverse, seppure complementari, sull'educazione digitale: da una parte evidenzia l'importanza dello sviluppo di competenze digitali per studenti e insegnanti, e dall'altra sottolinea l'importanza dell'uso pedagogico delle tecnologie per supportare, migliorare e trasformare l'insegnamento e l'apprendimento.

Il rapporto copre aree differenti dell'educazione digitale partendo da una panoramica sui curricula scolastici e sui risultati di apprendimento correlati alla competenza digitale. Viene affrontato il tema dello sviluppo di competenze specifiche degli insegnanti durante la formazione iniziale degli insegnanti e nel corso della loro carriera, come anche la valutazione delle competenze digitali degli studenti e l'uso delle tecnologie digitali per la valutazione. Infine, il rapporto dà un'idea delle attuali strategie e politiche nazionali sull'educazione digitale a scuola. Gli allegati aggiungono, infine, informazioni specifiche per paese sui curricula scolastici, sui quadri di riferimento delle competenze degli insegnanti, sulle strategie di livello superiore e sulle agenzie che supportano l'educazione digitale a scuola.

Il rapporto copre l'educazione digitale relativamente al livello primario e secondario generale per l'anno scolastico 2018/19 in tutti i 28 Stati membri dell'UE, nonché in Albania, Bosnia-Erzegovina, Svizzera, Islanda, Liechtenstein, Montenegro, Macedonia del Nord, Norvegia, Serbia e Turchia, 43 sistemi educativi in totale.

Il compito della rete Eurydice è principalmente quello di comprendere e spiegare l'organizzazione e il funzionamento dei vari sistemi educativi europei. La rete offre descrizioni dei sistemi educativi nazionali, studi comparativi dedicati a tematiche specifiche, indicatori e dati statistici. Tutte le pubblicazioni di Eurydice sono disponibili gratuitamente sul sito di Eurydice o, a richiesta, in versione cartacea. Eurydice, attraverso il suo lavoro, mira a promuovere la comprensione, la cooperazione, la fiducia e la mobilità a livello europeo e internazionale. La rete è costituita da unità nazionali, con sede nei paesi europei, ed è coordinata dall'Agenzia esecutiva per l'istruzione, gli audiovisivi e la cultura dell'Unione europea. Per ulteriori informazioni su Eurydice, si veda: <http://ec.europa.eu/eurydice>.

