



PRI: STRUTTURA

SSL4Adults

Sviluppare le competenze chiave degli adulti migliorando la loro alfabetizzazione socio-scientifica

2021-1-FR01-KA220-ADU-000028406



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. Questa presentazione riflette solo il punto di vista degli autori e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Contenuti

Introduzione	3
Come è stato sviluppato il PR1?	6
Come utilizzare il Framework?	9
Riferimenti	10
Quadro SSL4ADULTS	11
SSL4ADULTS Quadro delle competenze abbinato alle competenze della Commissione europea	18





Introduzione

Nel 21° secolo siamo circondati da questioni complesse e poco strutturate, come la lotta al cambiamento climatico globale, la prevenzione della diffusione del coronavirus, la sperimentazione animale per scopi medici, il consumo di alimenti OGM, la creazione di centrali nucleari e la clonazione. Tali questioni ambivalenti sono chiamate questioni socio-scientifiche (Sadler, 2004). A causa della loro natura controversa, gli individui che entrano nel processo decisionale su questi temi prendono decisioni riflettendo su molte fonti probatorie come i media, la famiglia, altre persone, i discorsi delle autorità scientifiche e le giustificazioni personali. Le percezioni del rischio, i fraintendimenti e le scorciatoie (ad esempio l'euristica degli affetti) utilizzate in questo processo inibiscono un processo decisionale efficace (Acar et al., 2010; Frewer et al., 2004). Oggi, ad esempio, molte persone possono astenersi dal vaccinarsi per il Covid 19 a causa di incomprensioni, indicazioni dei media e percezione del rischio (Saribas & Cetinkaya, 2021). I governi e i responsabili politici mirano a garantire che i cittadini valutino equamente le fonti di prova e prendano decisioni mettendo in discussione l'affidabilità di più fonti di prova in problemi controversi, globali e locali, come le pandemie, il riscaldamento globale, il consumo di alimenti OGM e la sicurezza dei vaccini (Han Tosunoglu, & Ozer, 2021; Mugaloglu et al., 2022). A questo punto, è importante per i governi e i responsabili politici garantire che il livello di alfabetizzazione scientifica e la comprensione della scienza siano migliorati, sia da parte di coloro che ricevono un'istruzione formale sia da parte del pubblico. Perché gli individui possono prendere decisioni sulle questioni che li circondano solo con un'efficace alfabetizzazione scientifica.

SSL4ADULTS è un progetto che mira a migliorare l'alfabetizzazione socio-scientifica degli adulti su questioni socio-scientifiche che riguardano la società, come gli organismi geneticamente modificati, la clonazione, il trapianto di organi e il Covid 19. I temi socio-scientifici sono questioni ambivalenti-controverse in cui i concetti di scienza e tecnologia sono inclusi e non esiste una risposta definitiva (Morris, 2014). Questa struttura ambigua o incertezza deriva dall'incertezza dei concetti di scienza e tecnologia alla base degli argomenti (Sadler & Zeidler, 2004).

Per questo motivo, affinché un argomento sia un argomento socio-scientifico, oltre al fatto che include sistemi di valori come l'etica e la morale che riguardano la società, la condizione indispensabile è che nella natura dell'argomento vi siano incertezze

derivanti dalla scienza e dalla tecnologia. Ad esempio, sebbene la questione della migrazione sia un tema controverso che riguarda la società e include sistemi di valori, non è un tema socio-scientifico perché non presenta l'incertezza derivante dalla scienza e dalla tecnologia. Sui temi socio-scientifici, gli scienziati e le diverse parti interessate avanzano argomentazioni e idee diverse con prove diverse. Inoltre, questi temi sono intrinsecamente legati a credenze e valori etici, morali e religiosi (Sadler & Zeidler, 2004). Lo scopo principale del progetto SSL4ADULTS è quello di sviluppare meccanismi decisionali efficaci per gli adulti e di migliorare l'alfabetizzazione SSL su questioni socio-scientifiche in cui sono coinvolte idee e incertezze diverse.

La letteratura esaminata mostra che sono stati proposti molti modelli per lo sviluppo della SSL. Questi modelli sono generalmente basati su sottodimensioni che supportano lo sviluppo dell'alfabetizzazione scientifica e socio-scientifica degli individui nel contesto dell'educazione scientifica e della comprensione pubblica della scienza. Sebbene siano stati proposti diversi modelli, in termini generali, le dimensioni dell'argomentazione, delle convinzioni epistemologiche e dei valori morali sono le tre dimensioni fondamentali su cui si basa l'alfabetizzazione SSL (Han Tosunoglu & Irez, 2019). Per questo motivo, il progetto SSL4ADULTS mirava a sviluppare l'alfabetizzazione SSL degli adulti attraverso le dimensioni dell'argomentazione, delle convinzioni epistemologiche e dei valori morali.

La literatura revisada muestra que se han propuesto muchos modelos para el desarrollo de la SSL. Estos modelos se basan generalmente en subdimensiones que apoyan el desarrollo de la alfabetización científica de los individuos y la alfabetización socio-científica en el contexto de la educación científica y la comprensión pública de la ciencia. Aunque se sugieren diferentes modelos, en términos generales, la argumentación, las creencias epistemológicas y las dimensiones basadas en valores morales son las tres dimensiones básicas sobre las que se construye la alfabetización SSL (Han Tosunoglu & Irez, 2019). Por esta razón, el proyecto SSL4ADULTS tenía como objetivo desarrollar la alfabetización SSL de los adultos a través de la argumentación, las creencias epistemológicas y las dimensiones basadas en valores morales.

- ◇ **ARGOMENTAZIONE** creare argomentazioni facendo affermazioni basate su dati può essere definito come il metodo con cui vengono valutate le controargomentazioni e le confutazioni nel processo di negoziazione sociale. Nella logica classica, è definita come la formulazione di conclusioni corrette a partire da premesse.

Esempio: Dovete scegliere tra due opzioni, il vaccino classico e quello a mRNA per Covid 19, quale vaccino preferireste? Quali sono le argomentazioni a sostegno della vostra scelta? Siete consapevoli delle argomentazioni contrarie?

- ◇ **CREDENZA EPISTEMOLOGICA:** Credenze sulla certezza, la fonte, la struttura e la giustificazione della conoscenza.

esempio: Se uno scienziato nel programma di discussione afferma che gli alimenti OGM sono innocui, vi fidereste di questa informazione? Quanto pensate che lo scienziato sia sicuro dell'accuratezza di questa informazione? Su quali basi basa la sua conoscenza?

- ◇ **RAGIONAMENTO MORALE-VALORIALE:** essere in grado di fare indagini etiche e morali con una prospettiva locale e globale. La prospettiva multipla può essere definita come l'identificazione e la valutazione delle implicazioni etiche e morali delle questioni relative alla SSL.

Esempio: Immaginate che in un'organizzazione ci sia una campagna a favore dei trapianti di organi e che alcune persone si oppongano a questa campagna a causa delle loro convinzioni religiose. Come pensate che il direttore dell'istituzione debba valutare la situazione dal punto di vista di queste persone?

Nota: Ogni persona è libera e ha il diritto di prendere decisioni con libero arbitrio senza limitare i diritti e le libertà fondamentali di altre persone. Il progetto SSL4ADULTS non impone quali decisioni gli adulti dovrebbero prendere. Il progetto SSL4ADULTS mostra come prendere una decisione efficace valutando equamente le fonti di prova nelle decisioni per soli adulti.

Queste tre dimensioni sono considerate il cuore dell'alfabetizzazione socio-scientifica in molti studi condotti in letteratura. Nel progetto SSL4ADULTS, sulla base dello sviluppo di queste tre dimensioni, saranno prodotti i seguenti risultati del progetto.

- PR1- Alfabetizzazione socio-scientifica (SSL) per adulti/Quadro delle competenze passo dopo passo
- PR2-Strumento di valutazione dell'alfabetizzazione socio-scientifica
- PR3-Risorse per l'apprendimento (OER) - Materiali per la formazione per adulti poco qualificati
- PR4- Alfabetizzazione socio-scientifica Ambiente di apprendimento elettronico- Sistema di gestione dell'apprendimento (LMS)

PR1- Alfabetizzazione socio-scientifica (SSL) per adulti/Quadro delle competenze passo dopo passo è una struttura di base che influenzerà direttamente gli altri risultati del progetto. Infatti, gli altri materiali didattici saranno sviluppati in base al quadro determinato nel PR1.

Come è stato sviluppato il PRI?

Come è stato sviluppato il PRI?

Il PRI è stato sviluppato con il contributo di altre parti sotto la guida dell'Università Bursa Uludağ. Nello sviluppo del PRI sono stati utilizzati quattro sotto-metodi:

1. Analisi Delphi (2 mesi)
2. Analisi della letteratura - Analisi dei contenuti (2 mesi)
3. Esame delle competenze chiave dell'UE (alfabetizzazione, cittadinanza, ecc.) per l'apprendimento permanente (1 mese)
4. Processo trasversale e affidabilità (1 mese)

Lo sviluppo del PRI si basa su una metodologia bottom-up e sull'approccio top-down disponibile in letteratura.

In molti studi in cui viene adottata la filosofia top-down, è noto che gli individui mostrano resistenza alle innovazioni. Pertanto, si raccomandano studi che tengano conto delle convinzioni e delle opinioni di esperti e adulti che lavorano nel settore in questione e che si formino con la loro partecipazione. La ricerca Delphi è un tipo di ricerca basata sulla filosofia bottom-up. La ricerca Delphi viene utilizzata per determinare le idee su cui un gruppo campione più ampio concorda/diverge sotto la supervisione di esperti, a partire dalle opinioni degli esperti rilevanti quando si deve sviluppare un nuovo quadro e una nuova politica di apprendimento e insegnamento. Sebbene sia generalmente condotta in tre fasi, nel progetto SSL4ADULTS è stata condotta in due fasi.



STUDIO DELPHI - 1

in questa fase sono state condotte interviste Delphi approfondite con esperti del settore per delineare il quadro dell'alfabetizzazione SSL. Le domande delle interviste sono state sviluppate da accademici sotto la guida della BUU. Successivamente, sono stati raggiunti 5 partecipanti da ciascun Paese partner. Nella selezione dei partecipanti, si è tenuto conto dello stato di lavoro in aree correlate alla SSL o di argomenti correlati a tali aree (filosofia, moralità, etica, ecc.). La tabella 1 dei partecipanti (ricercatori, docenti che studiano SSI, sviluppatori di programmi di studio e membri di ONG, educatori pubblici di adulti) è riportata di seguito. Sono state condotte interviste semi-strutturate su sette sottotemi di conoscenze, abilità e atteggiamenti relativi alla SSI, metodi e tecniche, materiali didattici, epistemologia, argomentazione e valori morali. I dati ottenuti dopo le interviste sono stati analizzati in base a sette sottotemi. L'obiettivo è quello di ottenere la selezione degli item da inserire in questi temi.

STUDIO DELPHI - 2

I dati analizzati sono stati convertiti in voci del questionario e consegnati a un gruppo campione più ampio, che comprendeva i primi partecipanti al Delphi. Questo gruppo campione ha votato 1-7 tipi di item dell'indagine Delphi. L'obiettivo è quello di conciliare le idee sotto sette sottotemi che consistono in argomenti SSI, metodi e tecniche, materiali didattici, epistemologia, argomentazione e conoscenze, abilità e atteggiamenti basati su valori morali relativi alla SSL. I dati ottenuti sono stati analizzati in base ai valori della mediana e del range interquartile.

RASSEGNA LETTERARIA

negli ultimi 5 anni sono stati raggiunti 40 articoli di ricerca qualificati su temi socio-scientifici. Nella selezione di questi articoli, si è prestata attenzione alla scelta degli articoli scansionati in indici come Web of Science. Durante l'analisi degli articoli, è stata osservata la conformità con i risultati dell'analisi Delphi. Per garantire questa armonia, mentre gli articoli sono stati sottoposti all'analisi del contenuto, sono stati utilizzati i codici descrittivi del Delphi (argomenti SSI, metodi e tecniche, materiali didattici, epistemologia, argomentazione e informazioni, abilità e atteggiamenti basati su SSL di valore morale). Gli articoli sono stati esaminati dal punto di vista dei codici descrittivi.

ESAMINARE LE COMPETENZE CHIAVE DELL'UE

Molte organizzazioni europee e internazionali (OCSE, Consiglio d'Europa, WEF, UNESCO) hanno dichiarato che 8 competenze chiave nell'ambito del programma di apprendimento permanente e le competenze del XXI secolo (come il pensiero critico e il processo decisionale responsabile, la gestione e la negoziazione, la cooperazione e il lavoro di squadra, la risoluzione dei conflitti, la consapevolezza globale, la tolleranza, ecc) sono competenze essenziali da integrare negli ambienti di apprendimento (UE, 2018). Queste competenze chiave sono state studiate e integrate nel quadro della SSL.

Come è stato sviluppato il PRI?

ANALISI CROSS-CUT

i dati ottenuti dall'analisi Delphi, dalla revisione della letteratura e dall'analisi dei contenuti e dall'esame delle competenze chiave dell'UE sono stati sottoposti ad analisi comparativa e sono stati determinati temi comuni. Dopo aver individuato i temi comuni, è stato elaborato il quadro di riferimento di seguito riportato.



Come utilizzare il Framework?

Un educatore per adulti che voglia progettare un'attività formativa per adulti deve seguire questi passi per utilizzare efficacemente il Quadro:



Spiegazione:

Gli educatori per adulti possono creare un'attività formativa incentrata sull'argomentazione, l'epistemologia, il ragionamento morale-valoriale e le competenze SSL incluse nel quadro di riferimento per migliorare l'alfabetizzazione SSL degli adulti. In questa attività formativa, viene selezionato un contenuto (argomento) nella Tabella-1 (ad esempio, gli alimenti OGM). Uno o più dei metodi e delle tecniche della Tabella-2 vengono scelti in base alla natura del contenuto (ad esempio, lo studio di un caso). Quindi, vengono determinati i materiali didattici che supportano questi metodi e tecniche della Tabella 3 (ad esempio, uno scenario di conflitto). Nel contesto di questo esempio, un'attività formativa può avere come obiettivo lo sviluppo delle seguenti competenze per gli adulti;

- ◇ domanda sulla fonte di conoscenza (Tabella 4),
- ◇ sostenere l'affermazione con prove (Tabella 5),
- ◇ empatia (Tabella 6),
- ◇ flessibilità cognitiva (Tabella 7).

Riferimenti

Acar, O., Turkmen, L. e Roychoudhury, A. (2010). Difficoltà degli studenti nell'argomentazione socio-scientifica e nei risultati della ricerca decisionale: Attraversare i confini di due linee di ricerca. *International Journal of Science Education*, 32 (9), 1191-1206. <https://doi.org/10.1080/09500690902991805>

Commissione europea. (2018a). Proposta di raccomandazione del Consiglio sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Brussels. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

Frewer, L., Lassen, J., Kettlitz, B., Scholderer, J., Beekman, V., & Berdal, KG (2004). Aspetti sociali degli alimenti geneticamente modificati. *Food and Chemical toxicology*, 42 (7), 1181-1193.

Han-Tosunoglu, C. e Ozer, F. (2021). Esplorazione del ragionamento informale e del processo decisionale degli insegnanti di biologia in servizio sul COVID-19. *Science & Education*, 1 (31), 325-355.

Morris, H. (2014). Questioni socio-scientifiche e multidisciplinarietà nei testi scientifici scolastici. *International Journal of Science Education*, 36 (7), 1137-1158.

Mugaloglu, EZ, Kaymaz, Z., Egypt, ME, & Laçin-Şimşek, C. (2022). Esplorare il ruolo della fiducia negli scienziati per spiegare i comportamenti legati alla salute in risposta alla pandemia COVID-19. *Science & Education*, 1-29.

Sadler, TD (2004). Il ragionamento informale su questioni socio-scientifiche: Una revisione critica della ricerca. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (5), 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>

Sadler, TD, & Zeidler, DL (2004). La moralità delle questioni socio-scientifiche: Costruzione e risoluzione dei dilemmi dell'ingegneria genetica. *Educazione scientifica*, 88 (1), 4-27.

Tosunoglu, C. H., & Irez, S. (2019). Un modello pedagogico per l'insegnamento di temi socio-scientifici. *Journal of Higher Education and Science*, 9 (3), 384-401.

Struttura SSL4ADULTS

Tabella 1. Temi socio-scientifici (SSI) che si prevede di includere nell'educazione degli adulti.

Tabella 1. Temi socio-scientifici (SSI) che si prevede di includere nell'educazione degli adulti.	Delfi	Rassegna della letteratura	Competenze dell'UE
Cibo OGM		X	
Cambiamento climatico	X	X	
Energia nucleare		X	
Centrali idroelettriche		X	
Pandemia		X	
Vaccinazione	X	X	
Il potere delle grandi aziende farmaceutiche		X	
Ricerca sulle cellule STEM embrionali		X	
Sostenibilità delle fonti energetiche	X	X	
Energia rinnovabile	X	X	
Uso della plastica		X	
Ambiente e sviluppo sostenibile	X	X	
Ambiente e biodiversità (Biosistema orso/lupo in Francia)		X	
Omeopatia - Pratiche di medicina alternativa		X	
Obesità - Diabete		X	
Integratori alimentari Vitamina, uso di antibiotici		X	
Biotecnologia - Biocarburanti - Biosicurezza - Sicurezza alimentare - Additivi		X	
Irrigazione agricola - Conservazione dell'acqua		X	
Esperimenti sugli animali		X	
Rivoluzione industriale		X	

Tabella 2. Metodi e tecniche per migliorare l'alfabetizzazione socio-scientifica degli adulti.

Tabella 2. Metodi e tecniche per migliorare l'alfabetizzazione socio-scientifica degli adulti.	Delfi	Rassegna della letteratura	Competenze dell'UE
Indagine [Competenza MST]		X	
Didattica (informazioni di base relative alla SSI)	X	X	
Studio di caso		X	
Argomentazione/Dibattito	X	X	[Competenza MST] [Competenza di alfabetizzazione]
Lavoro individuale/di gruppo	X	X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Risoluzione dei problemi	X	X	[Competenza di apprendimento personale e sociale] [Imprenditorialità] [Competenza MST] [Competenza digitale]
Viaggio sul campo		X	
Controlli di mappatura	X	X	
Comunità di apprendimento	X	X	
Esperienze immersive		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Autodiagnosi		X	[Competenze di apprendimento personale e sociale] [Competenze di alfabetizzazione]

Tabella 3. Materiali didattici da utilizzare per migliorare l'alfabetizzazione socio-scientifica degli adulti.

Tabella 3. Materiali didattici da utilizzare per migliorare l'alfabetizzazione socio-scientifica degli adulti.	Delfi	Rassegna della letteratura	Competenze dell'UE
Siti web		X	
Articoli di stampa	X	X	
Video di notizie		X	
Opinioni delle diverse parti interessate		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Scenario - Vignetta		X	
Problema di vita reale		X	
Dati grafici, tabelle, ecc.		X	[Competenza matematica] [Competenza MST]
Scenario di conflitto	X	X	
Poster		X	
Discussione online		X	

Tabella 4. Credenze epistemologiche e competenze epistemiche che si intende sviluppare con la SSL

Tabella 4. Credenze epistemologiche e competenze epistemiche che si intende sviluppare con la SSL	Delfi	Rassegna della letteratura	Competenze dell'UE
Ragionamento autonomo e critico	X		[Competenza di apprendimento personale e sociale] [Competenza digitale].
Aspetto neutro		X	
Comprensione della dimensione scientifica (SSI)		X	[Competenza MST]
Affidabilità e certezza delle informazioni	X	X	[Competenza MST] [Competenza digitale]
Analizza e valuta in modo indipendente	X	X	
giustificazione multipla		X	[Competenza digitale]
Interrogarsi sulle fonti/evidenze	X	X	[Competenza digitale] [Competenza di alfabetizzazione]
Separare le fake news dalle notizie vere	X		[Competenza digitale] [Competenza MST]
Comprensione multipla corretta		X	[Competenza MST] [Competenza digitale]
Giudizio riflessivo		X	[Competenza digitale]
Mettere in discussione l'autorità		X	[Competenza MST] [Competenza digitale]

Tabella 5. Abilità di argomentazione che si prevede di sviluppare con la SSL

Tabella 5. Abilità di argomentazione che si prevede di sviluppare con la SSL	Delfi	Rassegna della letteratura	Competenze dell'UE
Argomentazione costruttiva/analitica	X	X	[Competenza di alfabetizzazione] [Competenza MST]
Esprimere l'argomentazione	X	X	[Competenza alfabetica]
Ragionamento scientifico		X	[Competenza MST]
Comprendere e confutare le controargomentazioni	X	X	
Commettere errori e chiedere aiuto agli altri		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Sentirsi a proprio agio nell'esprimere le proprie opinioni	X	X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Per avere uguaglianza nella conversazione		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale] [Competenza civica]
Sostenere l'affermazione con prove	X	X	[Competenza MST] [Competenza digitale]
Fallacia logica rilevata	X	X	[Competenza MST]
Abilità comunicative (linguaggio assertivo, concretezza del messaggio)		X	[Competenze di apprendimento personale e sociale] [Imprenditorialità] [Consapevolezza ed espressione culturale] [Competenza di alfabetizzazione] [Competenza digitale]
Auto-riflessione	X	X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Giustificazione personale		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Ragionamento informale		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]

Tabella 6. Ragionamento morale-valoriale da considerare nella SSL.

Tabella 6. Ragionamento morale-valoriale da considerare nella SSL.	Delfi	Rassegna della letteratura	Competenze dell'UE
Riflessione sull'aspetto morale dell'SSI		X	[Competenza civica] [Competenza MST]
Comprendere i rischi di SSI		X	[Competenza civica] [Competenza MST]
Concentrarsi su diversi punti di vista in materia di SSI (finanziari, di rischio, ecc.).		X	[PSL] [Competenza civica] [Consapevolezza ed espressione culturale] [Competenza MST]
Pensate al vostro dovere come individuo / e con la società		X	[Competenza civica] [Imprenditorialità]
Conoscere culture, morali e opinioni diverse		X	[PSL] [Competenza civica] [Consapevolezza ed espressione culturale]
L'empatia	X	X	[PSL] [Imprenditoria] [Consapevolezza ed espressione culturale]
Comprensione etica	X	X	
Essere consapevoli dei diversi valori (democrazia, uguaglianza, ecc.) e dei sistemi di valori.	X	X	[Competenza civica] [Consapevolezza ed espressione culturale]
Diverse realtà socioculturali e tolleranza nella diversità		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale] [Competenza civica] [Consapevolezza ed espressione culturale]
Passaggio dal ragionamento morale al ragionamento scientifico		X	

Tabella 7. Conoscenze, abilità e attitudini da considerare nella SSL.

Tabella 7. Conoscenze, abilità e attitudini da considerare nella SSL.	Delfi	Rassegna della letteratura	Competenze dell'UE
Pensiero critico	X	X	[Imprenditorialità] [Competenza MST] [Competenza di alfabetizzazione] [Competenza digitale]
Raccogliere e cercare informazioni	X		[Competenza digitale] [Competenza di alfabetizzazione]
Confronto dei dati		X	[Competenza alfabetica]
Analizzare le fonti	X	X	[Competenza digitale]
Autostima		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Fiducia in se stessi		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Apertura mentale	X	X	[Competenza digitale]
Comprendere la natura della scienza		X	[Competenza MST]
Comprendere la natura dell'SSI		X	[Competenza MST]
Flessibilità cognitiva		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale]
Abilità di discussione democratica		X	[Competenza civica]
Alfabetizzazione ai media	X	X	[Competenza digitale] [Consapevolezza ed espressione culturale] [Competenza di alfabetizzazione]
Capacità decisionali		X	[Competenza MST]
Competenze sociali e civiche		X	[Competenza di apprendimento personale e sociale] [Competenza civica] [Consapevolezza ed espressione culturale]
Conoscenza dei contenuti di SSI		X	
Autoefficacia		X	
Creatività		X	[Imprenditorialità] [Competenze digitali]
Reattività		X	[Imprenditorialità] [Competenze digitali]

Quadro di competenze SSL4ADULTS abbinato alle competenze della Commissione europea

Spiegazione:

All'interno di questo quadro, le competenze degli adulti relative all'argomentazione, all'epistemologia e ai domini dei valori morali sono state abbinate alle competenze di apprendimento permanente. In questo modo, gli utenti possono comprendere la relazione tra tre importanti componenti dell'alfabetizzazione SSL e le competenze di base nell'istruzione degli adulti dell'UE.

Utilizzando questo quadro di riferimento, che trova un'ampia corrispondenza nel contesto dell'alfabetizzazione SSL, è possibile seguire quali sono le competenze di base degli adulti su cui concentrarsi. In particolare, è possibile progettare ambienti di apprendimento o attività formative che includano sottocompetenze nell'ambito di 8 competenze chiave, compresi i limiti dell'alfabetizzazione SSL. Inoltre, è possibile sviluppare strumenti di misurazione/valutazione per misurare e valutare le competenze degli adulti.



CLASSIFICAZIONE DELLE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO A VITA (Quadro delle Competenze della Commissione Europea) PER DOMINI

DOMINI		
ARGOMENTAZIONE	CONVINZIONE EPISTEMOLOGICA	VALORE MORALE
Competenza di alfabetizzazione	Competenze matematiche, scientifiche, tecnologiche e ingegneristiche	Competenza di cittadinanza
Consapevolezza culturale e competenza espressiva	Competenza digitale	Competenza personale, sociale e di apprendimento
Competenze matematiche, scientifiche, tecnologiche e ingegneristiche	Competenza personale, sociale e di apprendimento	Competenza imprenditoriale
Competenza personale, sociale e di apprendimento		Consapevolezza culturale e competenza espressiva
Competenza digitale		
Competenza cittadina Competenza di cittadinanza		

Criteria epistemici (conoscere e interrogare le informazioni)

Codice	Credenze epistemologiche e competenze epistemiche che si intende sviluppare con la SSL
E1	Ragionamento autonomo e critico
E2	Aspetto neutro
E3	Comprensione della dimensione scientifica (SSI)
E4	Affidabilità e certezza delle informazioni
E5	Analizza e valuta in modo indipendente
E6	giustificazione multipla
E7	Interrogarsi sulle fonti/evidenze
E8	Separare le fake news dalle notizie vere
E9	Comprensione multipla corretta
E10	Giudizio riflessivo
E11	Mettere in discussione l'autorità

Criteria di argomentazione (pensiero basato sull'evidenza)

Codice	Abilità di argomentazione che si prevede di sviluppare con la SSL
A1	Argomentazione costruttiva/analitica
A2	Esprimere l'argomentazione
A3	Ragionamento scientifico
A4	Comprendere e confutare le controargomentazioni
A5	Commettere errori e chiedere aiuto agli altri
A6	Sentirsi a proprio agio nell'esprimere le proprie opinioni
A7	Per avere uguaglianza nella conversazione
A8	Sostenere l'affermazione con prove
A9	Fallacia logica rilevata
A10	Abilità comunicative (linguaggio assertivo, concretezza del messaggio)
A11	Auto-riflessione
A12	Giustificazione personale
A13	Ragionamento informale

Codice	Ragionamento morale-valoriale da considerare nella SSL.
M1	Riflessione sull'aspetto morale dell'SSI
M2	Comprendere i rischi di SSI
M3	Concentrarsi sui diversi punti di vista in materia di SSI (finanziari, di rischio, ecc.).
M4	Pensare ai propri doveri come individuo / e con la società
M5	Conoscere culture, morali e opinioni diverse
M6	Empatía
M7	Comprensione etica
M8	Essere consapevoli dei diversi valori (democrazia, uguaglianza, ecc.) e dei sistemi di valori.
M9	Diverse realtà socioculturali e tolleranza nella diversità
M10	Transición del razonamiento moral al razonamiento científico



LETTERATURA

Competenza	
Alfabetizzazione	
<p>Descrizione della competenza: L'alfabetizzazione è la capacità di identificare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale che scritta, utilizzando materiali visivi, sonori/audio e digitali in tutte le discipline e contesti. Implica la capacità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri, in modo appropriato e creativo.</p>	
Risultati dell'apprendimento	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare oralmente [A2] [A10] • Comunicare per iscritto [A2] [A10] • Monitorare e adattare la comunicazione alle esigenze della situazione. [A4] [A10] • Distinguere e utilizzare diversi tipi di fonti [A1] [A9] [E6] [E7] • Ricerca, raccolta ed elaborazione di informazioni [A1] [E5] • Formulare ed esprimere argomentazioni orali e scritte in modo convincente e adeguato al contesto [A1] [A2] [A4] [A8] [A10] • Pensare in modo critico [E4] [E7] [E8] [E11] [A9] [A11] [A13] • Valutare e lavorare con le informazioni [E4] [E7] [E8] [E11]
Conoscenza	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura [A10] • Scrittura [A10] • Comprensione di informazioni orali e scritte [A2] [A10] • Conoscenza del vocabolario, della grammatica funzionale e delle funzioni della lingua. [A2] [A10] • Consapevolezza dei principali tipi di interazione verbale, [A2] [A10]
Atteggiamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Disposizione al dialogo critico e costruttivo [A6] [A10] • Apprezzamento delle qualità estetiche e interesse per l'interazione con gli altri [A6] [A10] • Consapevolezza dell'impatto del linguaggio sugli altri [A6] [A10] • Comprendere e utilizzare il linguaggio in modo positivo e socialmente responsabile [A10].

CONSAPEVOLEZZA CULTURALE E COMPETENZA ESPRESSIVA

Competenza	
Consapevolezza culturale e competenza espressiva	
<p>Descrizione della competenza: La competenza nella consapevolezza e nell'espressione culturale implica la comprensione e il rispetto per il modo in cui le idee e il significato sono espressi e comunicati in modo creativo in diverse culture e attraverso una serie di arti e altre forme culturali. Implica l'impegno a comprendere, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso del proprio posto o ruolo nella società in una varietà di modi e contesti.</p>	
Risultati dell'apprendimento	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • esprimere e interpretare idee, esperienze ed emozioni figurative e astratte [A2] [A10]. • empatia [M6] • impegnarsi in processi creativi, sia a livello individuale che collettivo [M4].
Conoscenza	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza delle lingue [A10] • Conoscenza della tradizione culturale [M5] [M8] [M9] • comprensione dell'influenza delle espressioni culturali sulle idee dell'individuo [M5] [M8] • comprendere i diversi modi di comunicare [A10]. • la comprensione della diversità culturale [M5] [M8] [M9]
Atteggiamenti	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto della diversità delle espressioni culturali [M5] [M8] [M9] • disponibilità a partecipare a esperienze culturali [M5]

Competencia	
Competencia matemática, científica, tecnológica y de ingeniería	
<p>Descrizione della competenza: La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e l'intuizione matematica per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza dei numeri, l'accento è posto sul processo e sull'attività, oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica implica, in misura diversa, la capacità e la volontà di utilizzare modalità di pensiero e di presentazione della matematica (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi).</p> <p>La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla volontà di spiegare il mondo naturale facendo uso del corpo di conoscenze e della metodologia impiegata, comprese l'osservazione e la sperimentazione, al fine di identificare le domande e di trarre conclusioni basate su prove. Le competenze in ambito tecnologico e ingegneristico sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie in risposta a esigenze o bisogni umani percepiti. Le competenze in campo scientifico, tecnologico e ingegneristico implicano la comprensione dei cambiamenti causati dall'attività umana e la responsabilità come cittadini.</p>	
Risultati dell'apprendimento	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di • seguire e valutare catene di argomentazioni [A1] [A8] [A9] [A4] • ragionare matematicamente [E3] [A3] • comprendere una prova matematica [E3] [E4] [E8] [A3] [A8] [A1] [E5] • comunicare in linguaggio matematico [E3] [A10] • utilizzare ausili appropriati, compresi dati statistici e grafici [A3] [A8]. • comprensione della scienza come processo di indagine attraverso metodologie specifiche, tra cui osservazioni ed esperimenti controllati [E3]. • usare il pensiero logico e razionale per verificare un'ipotesi [E11] [A3] [A9] • la disponibilità a scartare le proprie convinzioni quando sono in contraddizione con le nuove scoperte sperimentali [E1]. • utilizzare dati scientifici per raggiungere una decisione o una conclusione basata sull'evidenza [A1] [A3] [A8] [E3] • riconoscere le caratteristiche essenziali dell'indagine scientifica [E4] [E9] [E3] [A13] [A3]

<p>Conoscenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • comprensione di termini e concetti matematici [E3] • i principi fondamentali del mondo naturale [E3] • concetti, teorie, principi e metodi scientifici fondamentali [E3] [A3] • comprensione dell'impatto della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria e dell'attività umana in generale sul mondo naturale [M2] [M3] • progressi, limiti e rischi delle teorie, applicazioni e tecnologie scientifiche (in relazione al processo decisionale, ai valori, alle questioni morali, alla cultura, ecc.
<p>Atteggiamenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rispetto della verità [E2] [E5] • disponibilità a cercare le ragioni e a valutarne la validità. [E4] • attenzione alle questioni etiche [M1] [M7] • sostegno alla sicurezza e alla sostenibilità ambientale [M2].



COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E DI APPRENDIMENTO

Competenza	
Competenza personale, sociale e di apprendimento	
<p>Descrizione della competenza: La competenza personale, sociale e di apprendimento è la capacità di riflettere su se stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in modo costruttivo, di rimanere resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di affrontare l'incertezza e la complessità, di imparare a imparare, di sostenere il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale e di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire i conflitti in un contesto inclusivo e solidale.</p>	
Risultati dell'apprendimento	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • gestire la complessità, riflettere criticamente e prendere decisioni [E1] [A11] E10 • imparare e lavorare sia in modo collaborativo che autonomo [E5]. • organizzare e perseverare nel proprio apprendimento valutarlo e condividerlo [A10] [A11] [E1] [E10] • comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi [A10]. • collaborare in gruppo e negoziare [A5] [A10] • mostra tolleranza [M9] [M8] • esprimere, comprendere e rispettare punti di vista diversi [A6] [A7] [M6] [M9] [M5]
Conoscenza	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere i codici di condotta e le regole di comunicazione generalmente accettati in società e ambienti diversi [M5] [M9]. • Conoscere i propri bisogni di sviluppo delle competenze e le varie modalità di sviluppo delle competenze [A11] [E1]
Atteggiamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Atteggiamento positivo verso il proprio benessere personale, sociale e fisico [A6] [A7] • Atteggiamento positivo verso l'apprendimento per tutta la vita [A11] [A6] [A7] • Collaborazione, assertività e integrità [A10] • Identificare e fissare obiettivi, motivarsi e sviluppare la resilienza [A11] [E1] • Desiderio di applicare l'apprendimento precedente e le esperienze di vita e la curiosità di cercare opportunità di apprendimento e sviluppo in una varietà di contesti di vita [E1] [A12].

COMPETENZA DIGITALE

Competenza	
Competenza digitale	
<p>Descrizione della competenza: La competenza digitale implica l'uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali e il loro impegno per l'apprendimento, il lavoro e la partecipazione alla società. Comprende l'alfabetizzazione all'informazione e ai dati, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione ai media, la creazione di contenuti digitali (compresa la programmazione), la sicurezza (compreso il benessere digitale e le competenze relative alla sicurezza informatica), le questioni relative alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.</p>	
Risultati dell'apprendimento	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • usare le tecnologie digitali per supportare la collaborazione con gli altri [A10] [A5] • accedere, filtrare, valutare, creare, programmare e condividere contenuti digitali [A8] [A10] [E1] [E6] [E8] [E7] [E9] [E11]
Conoscenza	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come le tecnologie digitali possano supportare la comunicazione, la creatività e l'innovazione. [A10] • Adottare un approccio critico alla validità, all'affidabilità e all'impatto delle informazioni e dei dati forniti dai mezzi digitali [E4] [E6] [E7] [E8] [E11].
Atteggiamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Attitudine alla riflessione e alla critica [E1] [E10] • Approccio etico, sicuro e responsabile all'uso delle tecnologie digitali [M7].

COMPETENZA DI CITTADINANZA

Competenza	
Competenza di cittadinanza	
<p>Descrizione della competenza: La competenza di cittadinanza è la capacità di agire come cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, basata sulla comprensione dei concetti e delle strutture sociali, economiche, giuridiche e politiche, nonché degli sviluppi globali e della sostenibilità.</p>	
<p>Risultati dell'apprendimento</p>	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • impegnarsi efficacemente con gli altri nell'interesse comune o pubblico [M4]. • sviluppare argomenti [A1] • partecipare al processo decisionale [E1] A13
Conoscenza	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei concetti e dei fenomeni di base relativi agli individui, ai gruppi, alle organizzazioni lavorative, alla società, all'economia e alla cultura [M5] [M8] • Consapevolezza degli obiettivi, dei valori e delle politiche dei movimenti sociali e politici (come dei sistemi sostenibili, in particolare dei cambiamenti climatici e demografici a livello globale e delle loro cause sottostanti). [M1] [M2] • Consapevolezza della diversità e delle identità culturali in Europa e nel mondo [M5] [M8] [M9]
Atteggiamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Volontà di partecipare al processo decisionale democratico a tutti i livelli e alle attività civiche [A7] [M4] • Sostenere la diversità sociale e culturale [M5] [M8] • Interesse per gli sviluppi politici e socioeconomici, le scienze umane e la comunicazione interculturale [M5]

COMPETENZA IMPRENDITORIALE

Competenza	
Competenza imprenditoriale	
<p>Descrizione della competenza: La competenza imprenditoriale si riferisce alla capacità di agire su opportunità e idee e di trasformarle in valori per gli altri. Si basa sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione dei problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza e sulla capacità di lavorare in modo collaborativo per pianificare e gestire progetti di valore culturale, sociale o finanziario.</p>	
Risultati dell'apprendimento	
Competenze	<p>Capacidad de</p> <ul style="list-style-type: none"> • riflettere in modo critico e costruttivo [E1] [E10] [A11] • prendere decisioni finanziarie relative ai costi e al valore [M3] [E1] • comunicare e negoziare efficacemente con gli altri [A10]. • gestire l'incertezza, l'ambiguità e il rischio nell'ambito di decisioni consapevoli [M2].
Conoscenza	<ul style="list-style-type: none"> • Avere consapevolezza dei propri punti di forza e di debolezza [E1]. • Consapevolezza dei principi etici e delle sfide dello sviluppo sostenibile [M7].
Atteggiamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Senso di iniziativa e di agenzia, pro-attività [M4] • Previsione [M3] • Desiderio di motivare gli altri e di valorizzare le loro idee [M8] [M9] • Empatia / Prendersi cura delle persone e del mondo [M6] • Accettare la responsabilità [M4] • Adottare approcci etici durante tutto il processo. [M7]

Fonti per il Quadro delle competenze

Commissione europea, Direzione generale dell'Istruzione, della gioventù, dello sport e della cultura, Competenze chiave per l'apprendimento permanente, Ufficio delle pubblicazioni, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540>

Commissione europea, competenze chiave, ESCO European Skills, ec.europa.eu/esco/portal/home, Cedefop, OCSE,



Erasmus+