



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
**Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBFI**



EDK | CDIP | CDPE | CDEP |

Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione
Conferenza svizra dals directurs chantunals da l'educaziun publica

SVILUPPO DELLA MATURITÀ LICEALE

Progetto Aggiornamento del Piano quadro degli studi – Capitolo II - Tematiche trasversali

20 dicembre 2020

252.13-12.10.1 ds

Generalsekretariat | Secrétariat général

Haus der Kantone, Speichergasse 6, Postfach, CH-3001 Bern | T: +41 31 309 51 11, F: +41 31 309 51 50, www.edk.ch, edk@edk.ch

IDES Informationszentrum | Centre d'information | T: +41 31 309 51 00, F: +41 31 309 51 10, ides@edk.ch

Indice

1 Linee guida su alcune tematiche	3
2 Linee guida sulla promozione dell'interdisciplinarietà	4
2.1 Principi generali: definizioni - concetti	4
2.2 Obiettivi e competenze	5
2.3 Linee guida concernenti la promozione dell'interdisciplinarietà	6
Attuazione di modalità specifiche	6
2.4 Bibliografia	7
3 Linee guida sulle competenze trasversali	8
3.1 Fondamenti	8
3.2 Competenze-trasversali metodologiche (incluse quelle di tipo concreto/generico)	11
3.3 Autocompetenze e/o competenze relative alla personalità	12
3.4 Competenze socio-comunicative	13
3.5 Bibliografia	14
3.6 Linee guida	15
3.7 Ulteriori raccomandazioni	15
4 Linee guida sulla didattica propedeutica alla scienza – Preparazione liceale al lavoro scientifico	17
4.1 Principi generali	17
4.2 Linee guida	17
4.3 Impulsi agli autori del Piano quadro degli studi	19
4.4 Bibliografia	19
5 Sfide sociali	20
6 Linee guida sull'educazione allo sviluppo sostenibile	21
6.1 Principi generali	21
6.2 Sostenibilità nella formazione e nell'educazione	22
6.3 Linee guida per i Cantoni	23
6.4 Insegnamento garantito da parte degli insegnanti del liceo	24
7 Linee guida sull'educazione alla cittadinanza	29
7.1 Principi generali	29
7.2 Linee guida	30
8 Linee guida sulla digitalità	33
8.1 Principi generali	33
8.2 Linee guida concernenti l'attuazione a livello cantonale	35
8.3 Input per l'attività del gruppo di lavoro per i piani di studi disciplinari	35

1 Linee guida su alcune tematiche

L'insegnamento disciplinare è essenziale e costituisce la base della formazione liceale, ma appare spesso troppo limitato rispetto delle sfide presenti e future con le quali gli allievi dovranno confrontarsi. I rapidi cambiamenti sociali e le problematiche che riguardano l'ambiente, i diritti umani, la cittadinanza e la digitalizzazione sono così complessi e delicati da esigere approcci pedagogici e analitici globali che vanno oltre le frontiere disciplinari. Meritano allo stesso tempo un'attenzione particolare le competenze di base e trasversali e la didattica propedeutica alla scienza che devono quindi essere prese in considerazione in maniera più efficace.

In questa prospettiva, l'insegnamento secondo la modalità delle lezioni settimanali inquadrate in griglie orarie deve rimanere alla base della formazione liceale, ma è opportuno aprire tale formazione a una maggiore diversità pedagogica, integrandovi forme di insegnamento modulari, ad esempio giornate a tema, settimane intensive o la realizzazione di progetti scolastici suscettibili di coinvolgere l'insieme degli attori istituzionali. È compito dei Cantoni e delle direzioni dei licei conferire a tali forme di insegnamento uno statuto ufficiale, curando che vengano applicate le linee guida emanate.

2 Linee guida sulla promozione dell'interdisciplinarietà

2.1 Principi generali: definizioni - concetti

Chiarimento dei concetti per l'insegnamento: multidisciplinarietà – interdisciplinarietà – transdisciplinarietà

Occorre distinguere l'interdisciplinarietà sia dalla multidisciplinarietà che dalla transdisciplinarietà.

La multidisciplinarietà è un metodo semplicemente additivo: un problema viene esaminato da almeno due diverse prospettive specifiche delle materie senza collegarle (Darbellay & Louviot & Moody, 2019, p. 12).

L'interdisciplinarietà va oltre la multidisciplinarietà. In particolare, si mira al dialogo, l'interazione e l'integrazione delle diverse prospettive specifiche delle materie. Si promuove lo scambio sugli obiettivi, i concetti e i metodi delle diverse materie e l'apprendimento e la comprensione reciproca. L'approccio pratico interdisciplinare consiste "nel tentativo di trascendere i confini e di creare uno spazio comune specificamente disponibile per lo studio del complesso tema comune" (Darbellay & Louviot & Moody, 2019, p. 12).

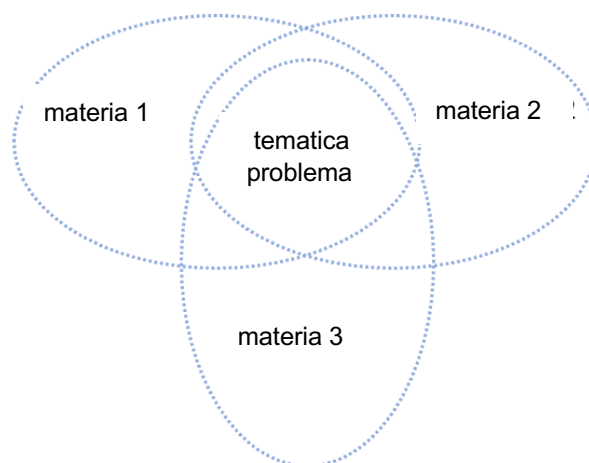
Nella transdisciplinarietà, i confini disciplinari vengono abbattuti, le conoscenze relative alla materia vengono integrate con conoscenze pratiche e riorganizzate in un "sistema complessivo". La priorità è data alla riflessione critica sui paradigmi specifici delle materie e sulle culture scientifiche. "La transdisciplinarietà mira a un "tramite" e "oltre" - una trasversalità e trascendenza delle materie - per raggiungere una comprensione globale, integrativa e trasgressiva" (Darbellay & Louviot & Moody, 2019, pp. 12-13).

Il corso liceale nell'ambito dell'interdisciplinarietà, deve integrare le tre caratteristiche seguenti:

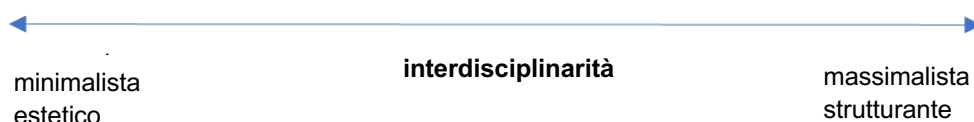
l'abbinamento o l'accostamento di due o più materie;

l'abbinamento o l'accostamento di due o più insegnanti;

il lavoro su una tematica o un problema comune, o su un progetto.



Una concezione minimalista dell'interdisciplinarietà copre specifici momenti di apprendimento che si svolgono all'interno di un corso impartito dal docente nella propria disciplina. Una concezione massimalista è parte di formati più ambiziosi e richiede la collaborazione e l'integrazione di diverse discipline, diversi approcci e diversi insegnanti.



Andrebbe incrementato l'approccio minimalista, integrando obbligatoriamente anche le strutture che fanno parte di un approccio massimalista all'interdisciplinarietà, come quelle elencate nelle linee guida riportate di seguito.

2.2 Obiettivi e competenze

2.2.1 Obiettivi

Gli obiettivi generali della formazione interdisciplinare sono strettamente legati alla sua peculiarità: interdisciplinarietà = moltiplicazione dei punti di vista su un medesimo tema. In tal senso, sostanzialmente, il suo fine non consiste nel trattare in modo completo o approfondito una particolare tema, ma nel proporre più analisi complementari e/o contraddittorie del tema in questione, creando in tal modo le condizioni per una riflessione critica. Più in dettaglio, gli obiettivi specifici dell'interdisciplinarietà sono i seguenti:

1. mostrare l'importanza dell'interdisciplinarietà proponendo, per una data materia, più griglie di lettura (complementari o contrastanti);
2. far scoprire la complessità della realtà, sviluppando lo spirito critico grazie al confronto di punti di vista diversi o all'adozione di approcci multipli;
3. favorire la riattivazione di nozioni e metodi già adottati in precedenza nei corsi e il loro radicamento in argomenti particolari.

2.2.2 Competenze

Competenze trasversali parzialmente specifiche dell'interdisciplinarietà:

1. Saper utilizzare e applicare concetti o modelli teorici, ovvero costruire legami tra l'osservazione della realtà e la teoria, oppure, in senso più ampio, saper collocare l'informazione in un contesto e rapportarla a concetti teorici.
2. Saper ricorrere alla disciplina più pertinente per rispondere a una data questione o saper utilizzare il modello teorico appropriato, tenendo comunque sempre presente che ogni modello ha le sue limitazioni.
3. Saper mettere in relazione contesti teorici distinti o saper utilizzare in via complementare elementi appartenenti a materie diverse.
4. Saper valutare la varietà dei punti di vista e utilizzarli per costruire un approccio scientifico a una materia particolare.

Competenze legate alle modalità di applicazione dell'interdisciplinarietà

1. Saper valutare la complessità della realtà e delle relazioni che gli allievi intrattengono con la stessa o, in altre parole, percepire la realtà come il risultato di un gioco di attori e di logiche.

2. Saper valutare le spiegazioni contraddittorie o diversificate di una stessa realtà, osando andare al di là della prima soluzione reperita. Essere interessati a prendere in esame varie materie, o almeno essere coscienti che possono esistere altre griglie di analisi, ed essere pronti ad accettarle. In altri termini, rifiutare la soluzione unica e dare spazio alla propria curiosità.
3. Prendere coscienza del fatto che ogni disciplina è una costruzione istituzionale con una propria storia, proprie regole, valori, interessi ecc. (cosa che fornisce allo studente, con la pratica, un'introduzione all'epistemologia) e che quindi non riflette un punto di vista oggettivo ma rappresenta una creazione umana con le sue limitazioni.
4. Consentire a se stessi di essere critici rispetto alle informazioni ricevute o percepite e quindi capaci di mettere un discorso - dominante o meno che sia - nella giusta prospettiva.
5. Prendere coscienza del proprio essere cittadini e sentire che i dibattiti in corso nella società ci riguardano, quindi decidere di parteciparvi, e in maniera meditata (sapere che qualsiasi azione si iscrive in un quadro complesso, nel quale l'individuo ha un posto particolare).

2.3 Linee guida concernenti la promozione dell'interdisciplinarietà

Nell'ambito dei piani di studi disciplinari

Le materie offrono delle opportunità per costruire interdisciplinarietà, opportunità che devono essere meditate e incoraggiate nei seguenti ambiti:

1. definizione dei piani di studi disciplinari concernenti le materie fondamentali;
2. definizione dei piani di studi concernenti le opzioni specifiche e quelle complementari;
3. elaborazione del lavoro di maturità.

Tuttavia, questo inquadramento dell'interdisciplinarietà nei contesti descritti è solo una interdisciplinarietà «minimalista» e non può essere considerata interdisciplinarietà in senso stretto. Per questo motivo, parallelamente a tale inquadramento, è opportuno attuare modalità d'applicazione specifiche dell'interdisciplinarietà.

Attuazione di modalità specifiche

Allo stato attuale è difficile inserire l'interdisciplinarietà nel contesto delle griglie orarie e dell'insegnamento disciplinare che va di pari passo con le stesse. Sulla base di questa constatazione si rende opportuno aprire a una maggiore diversità pedagogica, da realizzarsi mediante una o entrambe le seguenti modalità:

1. l'introduzione di materie interdisciplinari (da inserire nella griglia oraria con lezioni settimanali di due o più materie, con due o più docenti), una soluzione che consente uno scambio continuo tra le materie, il co-insegnamento e la moltiplicazione dei punti di vista su un tema prescelto e che quindi, in tal senso, può essere considerata «formazione interdisciplinare»;
2. l'introduzione di un insegnamento modulare a carattere interdisciplinare. Questa seconda modalità, che coinvolge anch'essa almeno due materie e almeno due insegnanti, permette di costruire un percorso pedagogico più ambizioso e di mobilitare competenze trasversali in profondità.

I corsi, i moduli o le settimane interdisciplinari di cui sopra:

1. vengono offerti a tutti gli allievi;
2. si tengono in ogni anno scolastico;
3. possono interessare tutte le materie o solo alcune di esse;
4. non sono inclusi nelle percentuali disciplinari stabilite nei testi di legge, in quanto le riguardano tutte;
5. occupano almeno 40 ore all'anno (una settimana oppure una lezione a settimana);
6. possono essere oggetto di valutazioni scritte nelle materie interessate o nella materia interdisciplinare.

Le possibili modalità per l'insegnamento modulare sono le seguenti:

- varie giornate tematiche;
- settimane a tema;
- workshop metodologici;
- workshop per il lavoro di maturità;
- progetti scolastici.

A livello istituzionale e di formazione continua

Le direzioni scolastiche promuovono la pratica dell'interdisciplinarietà programmando regolarmente corsi di formazione continua e favoriscono una cultura istituzionale caratterizzata dalla collaborazione e la creazione di progetti scolastici che coinvolgono tutti gli attori istituzionali.

I Cantoni sostengono finanziariamente i progetti scolastici e forniscono impulsi in questi settori.

2.4 Bibliografia

Darbellay, F. & Louviot, M. & Moody, Z. (2019). L'interdisciplinarité à l'école. Succès, résistance, diversité. Neuchâtel : Editions Alphil.

3 Linee guida sulle competenze trasversali

3.1 Fondamenti

Questo capitolo si basa sul concetto di competenze intese come «abilità acquisite (apprese) nel corso dei processi formativi ed educativi che consentono di far fronte a diversi compiti o situazioni di vita. Esse comprendono conoscenze e capacità cognitive, componenti di autoregolazione e capacità socio-comunicative ma anche orientamenti motivazionali.» (Klieme & Hartig, 2007, pag. 21). Conoscenze e abilità coincidono (Reusser, 2014, pag. 327), includendo la triade di Roth: competenza specifica, autocompetenza e competenza sociale (Roth, 1971). Le competenze possono essere di natura cognitiva o non-cognitiva. Le competenze cognitive riguardano la parte dei processi «mentali» posti in atto per far fronte a dei compiti; le competenze non-cognitive riguardano la parte affettivo-motivazionale. Le competenze specifiche (disciplinari e metodologiche), le autocompetenze e le competenze sociali sono formate da elementi cognitivi e non-cognitivi. Al liceo, in linea con l'articolo sugli obiettivi formativi, vanno costruite e promosse competenze che riguardano, in particolare, il futuro completamento degli studi universitari (attitudine generale agli studi universitari) e il futuro contributo responsabile allo svolgimento di compiti complessi nella società (solida maturità sociale [*Gesellschaftsreife*]) nonché altri aspetti propri della maturità personale.

Le competenze disciplinari comprendono, distinguendosi così da quelle trasversali, conoscenze e abilità specialistiche e sono associate a una materia scientifica o scolastica ma difficilmente possono essere utilizzate in altre discipline. Le competenze trasversali (multidisciplinari o interdisciplinari) possono essere invece utilizzate in molte discipline, ad esempio applicando metodi identici a materie differenti. Le competenze trasversali, pur non potendo essere associate a una determinata materia, non possono essere acquisite senza fare riferimento alle materie. Non appena le competenze trasversali sono state acquisite in una determinata materia, possono essere utilizzate anche in altre materie senza bisogno di apprendere tante nuove nozioni. Per ottenere i migliori risultati possibili, l'acquisizione delle competenze dovrebbe essere promossa in tutte le discipline.

Le competenze di base in matematica e nella prima lingua necessarie per l'idoneità generale agli studi superiori (CBIGSS) sono una categoria di competenze necessaria soprattutto se si considera il criterio svizzero di poter accedere a tutti gli studi universitari senza esami. Sono imprescindibili (ma non sufficienti) per affrontare con successo lo studio in molte materie e sono necessarie e promovibili anche in molte materie liceali e, a differenza delle competenze trasversali qui indicate, possono essere sostanzialmente associate a una data materia di insegnamento. Fondamentalmente si tratta dunque di competenze disciplinari con riferimento applicativo trasversale.

Si distinguono le seguenti categorie di competenze trasversali cognitive e non-cognitive:


- Competenze trasversali metodologiche (incluse quelle di tipo concreto/generico), personali: sono orientate all'apprendimento individuale.

- autocompetenze e/o competenze relative alla personalità, personali: sono orientate allo sviluppo della propria personalità per far fronte a dei compiti.
- competenze socio-comunicative, interpersonali: sono [dirette], con un orientamento alla comprensione, «allo svolgimento di compiti e al superamento di problemi nell'interazione socio-comunicativa con gli altri. Si tratta sostanzialmente della capacità di bilanciare i propri interessi, le proprie esigenze e le proprie posizioni rispetto a quelli degli altri...» (Euler, 1997, pag. 309).

Segue un'illustrazione del modello di competenze con le competenze parziali, che in parte si sovrappongono e presuppongono a vicenda. Inoltre, l'assegnazione alle diverse categorie non è del tutto netta. Il legame con lo scopo è contrassegnato da asterischi.

Fig.: Modello di competenze relativo alle competenze trasversali (fonti: Grob & Maag Merki, 2001; Euler, 1997; RRM art. 5; vari studi sul passaggio dal liceo all'università)

Competenze				
	Competenze trasversali			Compet. disciplin.
	Competenze trasversali metodologiche incluse quelle di tipo concreto/generico	Autocompetenze e/o competenze relative alla personalità	Competenze socio-comunicative	
Competenze cognitive	Competenze linguistiche generali*** Strategie cognitive di apprendimento - Strategie di pianificazione* - Strategie di trasformazione* - Strategie di elaborazione* - Monitoraggio* - Strategie di valutazione* Strategie specifiche di apprendimento accademico* Capacità cognitive relative agli esami* Tecniche di lavoro per la ricerca di informazioni e l'utilizzo delle risorse* Gestione della digitalità***	Autoriflessione****	Capacità dialogica - Capacità di articolazione** - Capacità interpretativa** Capacità di coordinamento - Capacità negoziale** - Capacità di gestione dei conflitti** Capacità di collaborare - Capacità di lavorare in team** - Capacità di responsabilità sociale**	

	<p>Capacità di auto-organizzarsi*</p> <p>Capacità di pensiero</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pensiero astrattivo*** - Pensiero analitico*** - Pensiero differenziale*** - Pensiero analogico*** - Pensiero contestuale *** - Pensiero critico*** - Pensiero creativo*** 			
<p>Competenze non-cognitive</p>	<p>Pensiero intuitivo***</p> <p>Strategie emozionali di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autodisciplina* - Volizione* - Persistenza* <p>Capacità non-cognitive relative agli esami*</p>	<p>Autostima****</p> <p>Autoefficacia***</p> <p>Percezione dei propri sentimenti*****</p> <p>Gestione di pensieri gravosi, resilienza***</p> <p>Creatività***</p> <p>Indicatori somatici*****</p> <p>Comportamento rischioso per la salute****</p> <p>Motivazione alla prestazione*</p> <p>Curiosità***</p> <p>Empatia nei confronti degli altri **</p> <p>Competenza normativa**</p>	<p>Autonomia relativa**</p> <p>Capacità di essere autonomi**</p> <p>Capacità di assumersi responsabilità**</p> <p>Esperienze di collaborazione**</p> <p>Capacità di presentarsi***</p>	

Legenda:

- * prevalentemente funzionali all'attitudine generale agli studi universitari
- ** prevalentemente funzionali alla solida maturità sociale (*Gesellschaftsreife*)
- *** funzionali in pari misura a entrambi gli scopi
- **** funzionali ad altri aspetti della maturità personale

Gli obiettivi di competenza concreti sono descritti nel dettaglio di seguito:

3.2 Competenze-trasversali metodologiche (incluse quelle di tipo concreto/generico)

Competenze linguistiche generali: sviluppare ulteriormente competenze testuali ricettive e produttive, orali e scritte e affinare la consapevolezza linguistica (competenze disciplinari di base per l'attitudine generale agli studi universitari nella prima lingua e in altre).

Strategie cognitive di apprendimento:

- *Strategie di pianificazione:* pianificare in anticipo lo svolgimento di un compito.
- *Strategie di trasformazione:* quando si legge e si studia, evidenziare le cose più importanti, annotarle o farne uno schizzo (p.es. mappa concettuale).
- *Strategie di elaborazione:* quando si svolgono dei compiti, suddividerli in parti diverse per importanza e difficoltà e ricercare dei compiti simili già svolti.
- *Monitoraggio:* riconsiderare l'idoneità delle proprie strategie di apprendimento e lavoro ed eventualmente adeguarle.
- *Strategie di valutazione:* riflettere a posteriori, con spirito critico, sui compiti svolti e trarne conclusioni costruttive per compiti futuri simili.

Strategie specifiche di apprendimento accademico: elaborare in breve tempo molta materia di studio (p.es. sapersi limitare all'essenziale).

Strategie emozionali di apprendimento:

- *Autodisciplina:* fronteggiare e affrontare fattivamente i compiti da svolgere.
- *Volontà:* cominciare subito a svolgere i compiti e/o non procrastinare.
- *Persistenza:* portare a termine i lavori iniziati.

Strategie relative agli esami:

- *Capacità cognitive relative agli esami:* preparare gli esami in modo sistematico ed efficiente (ad es. porsi obiettivi individuali realistici, pianificare e controllare da sé in modo consapevole le fasi di esercizio, anticipare possibili domande degli esami ecc.), elaborare e applicare strategie per superare con successo le situazioni di esame e rielaborare gli esami.
- *Capacità non-cognitive relative agli esami:* riconoscere la paura e lo stress da esame, combatterle con strategie idonee orientate alle emozioni e sviluppare tolleranza alla frustrazione.

Tecniche di lavoro per la ricerca di informazioni e l'utilizzo delle risorse: padroneggiare le strategie di ricerca (Internet, mediateca) e valutare criticamente e utilizzare le fonti di informazioni e i risultati delle ricerche.

Gestione della digitalità: conoscere gli strumenti digitali (ad es. elaborazione di testi, calcolo tabellare, piattaforme online) e applicarli e utilizzarli in modo efficace e consapevole (su una gestione più ampia della digitalità vedi l'ambito trasversale «Digitalità»).

Capacità di auto-organizzarsi: pianificare e organizzare periodi di media e lunga durata (ad es. individuare i compiti, fissare obiettivi e priorità, tenere un'agenda e liste delle cose da fare, svolgere i compiti seguendo il piano, controllare e adeguare la pianificazione e l'organizzazione se necessario).

Capacità cognitive di pensiero

- *Pensiero astratto:* sintetizzare una situazione concreta e singoli fatti in modelli e formalizzazioni astrattivi e validi per molti casi singoli.
- *Pensiero analitico:* scomporre le informazioni e le situazioni date nelle loro componenti e determinare come le parti si correlino tra loro e come si rapportino alla struttura complessiva o a uno scopo comune.
- *Pensiero differenziale:* trarre delle conclusioni coerenti da un punto di vista logico da informazioni e situazioni date, con un procedimento deduttivo o induttivo.
- *Pensiero analogico:* riconoscere le similarità tra due situazioni o circostanze e sapere applicare, in particolare, le regole e le regolarità di una fattispecie, per analogia, ad un'altra fattispecie, in modo corretto.
- *Pensiero contestuale:* comprendere i diversi fattori o componenti importanti per una situazione, una problematica o un sistema complesso, esaminarne le reciproche influenze e relazioni, valutarne l'effetto reciproco e stimare le conseguenze delle variazioni di singoli fattori o componenti.
- *Pensiero critico:* formarsi un'opinione sulle situazioni attraverso analisi, conclusioni e valutazioni differenziate in modo consapevole e autonomo e individuare ed escludere i propri e gli altrui pregiudizi (ad es. cercare informazioni in modo esaustivo, esaminarle con attenzione e, sulla base di esse, valutare e inquadrare delle ipotesi; essere pronti a cambiare ipotesi e valutazioni di fronte a nuove informazioni.)
- *Pensiero creativo-divergente:* abbandonando i modi di pensare e le strutture usuali, sviluppare nuovi punti di vista e idee molteplici per risolvere le problematiche.
- *Pensiero intuitivo:* richiamare in modo spontaneo e inconsapevole le conoscenze e le capacità acquisite con l'esperienza e arricchirle costantemente in termini quantitativi e qualitativi.

3.3 Autocompetenze e/o competenze relative alla personalità

Autoriflessione: confrontarsi con le peculiarità, i punti di forza e di debolezza individuali.

Autostima: considerarsi di valore e accettarsi, consapevoli delle proprie specifiche caratteristiche.

Autoefficacia: ritenersi capaci di far fronte alle richieste già note e anche a quelle attese future.

Percezione dei propri sentimenti: avere consapevolezza dei propri sentimenti.

Gestione di sentimenti gravosi, resilienza: saper gestire i sentimenti gravosi e sopportarli.

Creatività: proporre per i compiti da svolgere soluzioni inusuali, che non sono solo il frutto di un ragionamento di tipo logico deduttivo.

Indicatori somatici: riconoscere e eliminare le cause dei disturbi somatici e psicosomatici.

Comportamento rischioso per la salute: rinunciare ad assumere sostanze nocive per la salute ed essere consapevoli dei propri limiti fisici, evitando rischi eccessivi e non ponderati (p.es. sport estremi) a vantaggio della salute.

Motivazione alla prestazione: agire in modo orientato alla prestazione con un atteggiamento positivo, ricercando le sfide, l'ignoto e ciò che è nuovo.

Curiosità: cercare il nuovo e volerlo affrontare.

Empatia nei confronti degli altri: riconoscere, comprendere e condividere le sensazioni, le emozioni, i pensieri, le motivazioni e le peculiarità di un'altra persona.

Competenza normativa: riconoscere e comprendere le norme e i valori alla base delle azioni proprie e altrui, riflettere e costruire un proprio sistema di valori differenziato.

3.4 Competenze socio-comunicative

Capacità dialogica:

- *Capacità di articolazione:* sapere avviare, portare avanti e concludere conversazioni, esprimendo adeguatamente, a livello verbale e non verbale, informazioni contenutistiche, opinioni personali, sentimenti e norme relazionali auspiccate, alla base del contatto.
- *Capacità interpretativa:* cogliere e interpretare correttamente aspetti diversi della situazione dialogica (il clima in cui avviene il dialogo, le condizioni di contesto) e dei diversi aspetti delle espressioni verbali e non verbali degli interlocutori (contenuti, aspetti relazionali, sentimenti, intenzioni, effetti per se stessi) e se necessario porre domande per attingere informazioni (vedi capacità di articolazione).

Capacità di coordinamento:

- *Capacità negoziale:* sapere ottenere un consenso o un accordo comune su una determinata questione.
- *Capacità di gestione dei conflitti:* accettare un contrasto, gestirlo in modo costruttivo, prevenirlo se ciò è opportuno e possibile ma, se serve, far valere anche le proprie richieste.

Capacità di collaborare:

- *Capacità di lavorare in team (capacità di collaborare):* collaborare prestando attenzione alla gestione della diversità, impegnarsi attivamente all'interno del gruppo, assumersi responsabilità, rispettare gli altri, immedesimarsi in loro e interessarsi a loro, difendere la propria posizione in modo obiettivo e convincente, farsi convincere o saper convincere in modo argomentativo.

- *Capacità di responsabilità sociale (responsabilità interpersonale)*: garantire aiuto a chi ne ha bisogno, essere in tal modo consapevoli della propria responsabilità nei confronti degli altri, sentire e assumersi questa responsabilità.

Autonomia relativa (contro la pressione sociale): pensare e giudicare in modo autonomo e pervenire a giudizi propri e indipendenti, opporre resistenza all'influenza sociale esercitata da autorità, propri pari e gruppi di opinione.

Capacità di essere autonomi: lavorare in modo autonomo ovvero intraprendere, svolgere e analizzare il lavoro autonomamente.

Capacità di assumersi responsabilità: farsi carico della responsabilità per un compito.

Esperienze di collaborazione: collaborare spesso con gli altri.

Capacità di presentarsi: sapersi presentare e saper parlare in pubblico.

3.5 Bibliografia

- Eberle, F., Gehrer, K., Jaggi, B., Kottonau, J., Oepke, M., & Pflüger, M. (2008). *Evaluation der Maturitätsreform 1995. Schlussbericht zur Phase II*. Bern: Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF.
- Euler, D. (1997). Sozialkompetenz als didaktische Kategorie - vom „didaktischen Impressionsmanagement“ zu einem Forschungsprogramm. In R. Dubs & R. Luzi (Hrsg.), *25 Jahre IWP, Tagungsbeiträge, Schule in Wissenschaft, Politik und Praxis*. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik, S. 279 - 317.
- Grob, U. & Maag Merki, K. (2001). *Überfachliche Kompetenzen. Theoretische Grundlegung und empirische Erprobung eines Indikatorensystems*. Bern: Lang.
- Hahn, S. (2017). *Wissenschaftspropädeutik. Normative und analytische Perspektiven auf das didaktische Prinzip für das Gymnasium*. Folien des Vortrags an der Konferenz Gymnasium-Universität, Bern. Internet:https://math.ch/kugu3/dokumente/Hahn_Bern_11_09_2017.pdf
- Klieme, E. & Hartig, J. (2007). Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In M. Prenzel, I. Gogolin & H.-H. Krüger (Hrsg.), *Kompetenzdiagnostik [Sonderheft 8]*. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 10, 11–29
- MAR (1995). *Verordnung des Bundesrates/Reglement der EDK über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (MAR) vom 16. Januar/15. Februar 1995*. Internet: http://edudoc.ch/record/38112/files/VO_MAR_d.pdf
- Notter, P., & Arnold, C. (2006). *Der Übergang ins Studium II, Bericht zu einem Projekt der Konferenz der Schweizerischen Gymnasialrektoren (KSGR) und der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS)*. Bern: Staatssekretariat für Bildung und Forschung, Schriftenreihe SBF.

- Ramseier, E., Allraum, J., Stalder, U., Grin, F., Alliata, R., Müller, S., et al. (2004). *Evaluation der Maturitätsreform 1995 (EVAMAR). Neue Fächerstruktur – Pädagogische Ziele – Schulentwicklung. Schlussbericht zur Phase 1*. Bern: Schweizerische Konferenz der Erziehungsdirektoren und Bundesamt für Bildung und Wissenschaft.
- Reusser, K. (2014). Kompetenzorientierung als Leitbegriff der Didaktik. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 32(3), 325–339.
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie. Entwicklung und Erziehung*. Band II. Hannover: Hermann Schroedel.

3.6 Linee guida

- a) A livello della scuola, ogni liceo garantisce la promozione delle competenze trasversali in tutti tre i settori (competenze trasversali metodologiche incluse quelle di tipo concreto/generico; autocompetenze e/o competenze relative alla personalità; competenze socio-comunicative). La scuola assicura a tal fine condizioni quadro adatte per sistemi di insegnamento/apprendimento e metodi didattici idonei. I Cantoni provvedono al relativo supporto disciplinare e pedagogico e alla formazione continua dei docenti nei licei.
- b) Le aree disciplinari si accordano su quali competenze trasversali promuovere in particolare a livello di creazione e/o applicazione e approfondimento. Il coordinamento avviene in modo da tenere sufficientemente conto di tutte le competenze trasversali. Questo viene inserito nei piani di studi disciplinari.
- c) Le aree disciplinari si accordano anche su una valutazione coordinata o comunque sulla valutazione delle competenze trasversali.
- d) Nel preparare, seguire e valutare il lavoro di maturità, oltre ad aspetti di natura contenutistica e linguistica, confluiscono anche criteri che tengono conto delle competenze trasversali metodologiche e delle competenze metodologiche.
- e) Le aree disciplinari promuovono una cultura del pensiero trasversale nell'insegnamento disciplinare.

3.7 Ulteriori raccomandazioni

- a) Sulla base del Piano quadro degli studi e avvalendosi del supporto di esperti di materia, le scuole redigono un piano generale sulle «Competenze trasversali» in linea con il proprio programma scolastico, ponendo attenzione a un'interpretazione univoca delle competenze trasversali.
- b) Le scuole preparano gli allievi alla stesura del lavoro di maturità anche nell'ambito delle competenze trasversali (vedi le linee guida sulla didattica propedeutica alla scienza), ad es. costruendo, rendendole visibili, le competenze trasversali necessarie con un portfolio personale.

- c) Soprattutto negli ultimi due anni di liceo si promuovono di più le competenze trasversali nel campo dell'auto-organizzazione, dell'autonomia e dell'autoriflessione, ad es. attraverso la stesura di lavori di maggiore respiro in singole materie o attraverso la possibilità di sottoporre a verifica un materiale di studio più corposo (ad es. esami semestrali). L'obiettivo è una preparazione ottimale agli esami di maturità e per gli studi universitari. I Cantoni/le scuole prestano anche particolare attenzione al fatto che ai maturandi siano dati abbastanza tempo e unità di apprendimento prima degli esami scritti della maturità, in modo che riescano a prepararsi agli esami in modo autonomo e auto-organizzato.

4 Linee guida sulla didattica propedeutica alla scienza – Preparazione liceale al lavoro scientifico

4.1 Principi generali

Alla base della definizione di didattica propedeutica alla scienza vi è la concezione estensiva formulata da Ludwig Huber (2009) e Stefan Hahn (2013, pag. 162 seg.), in base alla quale la didattica propedeutica alla scienza abbraccia «conoscenze, visioni, virtù e comportamenti» riferite a tre aspetti: in primo luogo, durante il liceo gli allievi devono essere introdotti alle tecniche e ai metodi fondamentali del lavoro scientifico e alle strategie di apprendimento e studio che si concretizzano nella singola materia (o in un gruppo di materie). In secondo luogo, devono interconnettere i concetti e i metodi fondamentali del lavoro scientifico nell'ambito di più materie e riconoscere la conseguente relativizzazione dei punti di vista specifici delle materie stesse. In terzo luogo, gli allievi devono saper inscrivere questo lavoro in un contesto di riferimento storico, filosofico-scientifico, etico, sociale e politico. La preparazione al lavoro scientifico si fonda pertanto sul fatto che essa coinvolge varie materie e quindi riflette le caratteristiche e le limitazioni specifiche delle materie stesse. È quindi opportuno riunire le materie in gruppi.

Durante il liceo, il lavoro di maturità gioca un ruolo importante nella preparazione al lavoro scientifico. Una focalizzazione sistematica, negli anni del liceo, su aspetti didattici propedeutici alla scienza richiede l'adozione di opportune misure di formazione continua dei docenti.

4.2 Linee guida

La preparazione al lavoro scientifico durante il liceo deve avvenire:

- da un lato, nell'ambito delle materie (riunite in gruppi);
- dall'altro nell'ambito di un modulo pratico-scientifico trasversale alle varie materie.

a. Contenuti dell'introduzione al lavoro scientifico

Una didattica propedeutica alla scienza prevede un'introduzione esemplare al linguaggio scientifico e ai modi di pensare e lavorare propri delle più importanti tradizioni scientifiche, nonché un inquadramento scientifico-teorico dei metodi di conoscenza fondamentali (cfr. Hahn, 2013, pag. 162).

b. Limitazioni

Al liceo, il requisito minimo di qualsiasi insegnamento specialistico è il riferimento allo stato attuale delle relative conoscenze scientifiche e la creazione di una comprensione di base della genesi, dell'uso e dei limiti di tali conoscenze.

Ma la parte propedeutica alla scienza dell'insegnamento specialistico e delle unità didattiche trasversali va oltre questo: essa dovrebbe portare a servirsi di metodi scientifici di ragionamento e di lavoro, a usare il linguaggio scientifico e metodi scientifici di acquisizione delle conoscenze, e, in generale, alla formulazione di teorie scientifiche. Questa parte di didattica propedeutica alla scienza dovrebbe quindi essere collocata nell'ultima fase del percorso di formazione liceale.

Non dovrebbe peraltro anticipare i contenuti dello studio universitario.

c. Raggruppamento delle materie

I vari contenuti e le varie linee guida non devono essere trasmessi singolarmente in ogni materia, ma all'interno di un gruppo di materie. Quindi, le materie di ciascun gruppo devono stabilire insieme i loro obiettivi e suddividere la loro attuazione lungo il percorso didattico. Il seguente raggruppamento delle materie in gruppi non è obbligatorio e non tutte le materie sono esplicitamente menzionate. Tuttavia, sarebbe auspicabile che le materie non esplicitamente menzionate (p.es. lo sport) includessero anche elementi scientifico-propedeutici nei loro programmi didattici.

Le seguenti formulazioni specificano i requisiti minimi per un gruppo di materie. L'attuazione nei programmi di studio cantonali e scolastici può andare oltre a tali requisiti. Inoltre, ogni materia dovrebbe tematizzare le pietre miliari della propria storia scientifica.

- **la prima lingua** si fa carico di gran parte dei contenuti propedeutici alla scienza concernenti la precisione linguistica nonché i metodi di analisi e critica letteraria; rientra in questo campo l'interpretazione di testi di vario genere (letterario e non letterario). Al contempo le lezioni di prima lingua introducono ai fondamenti della linguistica;
- **la seconda e la terza lingua** si occupano degli aspetti linguistici, della riflessione sui processi di apprendimento e di considerazioni interculturali;
- **le scienze naturali (biologia, chimica, fisica e geografia)** trasmettono i contenuti riguardanti la creazione di modelli nell'ambito delle scienze naturali e la conduzione di esperimenti scientifici;
- **matematica e informatica** trattano metodi e linguaggi grafici formali e forniscono i fondamenti dell'analisi statistica e delle simulazioni digitali mediante modelli;
- **le materie storia e economia e diritto (parte diritto)** insegnano ad analizzare criticamente le fonti, a interpretare i testi e ad inquadrarli in contesti (storici). Se la filosofia è disciplina fondamentale obbligatoria, essa introduce alla teoria e alla filosofia della scienza;
- **le scienze sociali (geografia, economia e diritto)** introducono nei procedimenti da adottare nei processi di ricerca qualitativi e quantitativi quali sondaggi od osservazioni e mostrano come si possono sviluppare scenari;
- **le materie musicali (musica, rappresentazione figurativa)** trasmettono conoscenze, modalità lavorative e prassi metodologiche specifiche della materia e promuovono la conoscenza e lo sviluppo di competenze e stili espressivi in campo artistico. Esercitano la riflessione critica su decisioni e procedure estetiche e pratiche.

d. Ruolo dell'opzione specifica all'interno dei gruppi di materie

Una quota consistente del lavoro propedeutico alla scienza deve essere svolto nell'ambito dell'opzione specifica, ma tale quota può variare a seconda di quale sia tale opzione. In tale contesto è opportuno lavorare di più con piccoli progetti.

e. Modulo interdisciplinare scientifico-pratico

Questo modulo - strutturato in forma interdisciplinare - punta da un lato a fornire un aiuto pratico in fatto di metodi di lavoro scientifici con riferimento al lavoro di maturità, e dall'altro a promuovere la metariflessione sul lavoro scientifico.

f. Realizzazione di piccoli lavori di progetto e del lavoro di maturità

Il lavoro di maturità si basa sui principi propedeutici alla scienza insiti nelle varie materie e nel modulo scientifico-pratico.

4.3 Impulsi agli autori del Piano quadro degli studi

Alcune considerazioni concrete a integrazione delle riflessioni di cui sopra:

nell'ambito dei gruppi di materie si dovrebbero elaborare, individualmente o in gruppo, spunti per piccoli lavori di progetto pre-maturità;

possibili lavori pre-scientifici da inserire nei piani di studi disciplinari potrebbero – o dovrebbero – riguardare, ad esempio, la ricerca delle fonti, l'interpretazione di testi letterari e non, gli esperimenti di scienze naturali, la comparazione di modelli economici, l'espressione delle proprie capacità creative, l'analisi critica di scoperte scientifiche, nonché applicazioni che richiedano un alto livello di astrazione e formalizzazione.

Occorre riflettere sul contributo che ogni singola materia può fornire al lavoro di maturità sotto il profilo della didattica propedeutica alla scienza.

4.4 Bibliografia

Hahn, S. (2013): Wissenschaftspropädeutik in der gymnasialen Oberstufe. In D. Bosse, F. Eberle, & B. Schneider-Taylor (Hrsg.), Standardisierung in der gymnasialen Oberstufe (S. 161–172). Wiesbaden: Springer VS.

Huber, L. (2009): Fachunterricht und fächerübergreifender Unterricht. In: Mertens, G., Frost, U., Böhm, W. & Ladenthin, V. (Hrsg.): Schule. Paderborn, 397-411. Hier zitiert aus Hahn 2013.

5 Sfide sociali

I gruppi di lavoro per gli strumenti trasversali «Educazione allo sviluppo sostenibile» (ESS) e «Educazione civica» (EC) hanno sviluppato ciascuno autonomamente delle linee guida.

Allo stesso tempo concordano sui seguenti principi strutturali e organizzativi:

- Risultati vincolanti e comparabili sono meglio garantiti per ESS ed EC se le basi sono poste in una materia chiaramente definita e tutte le offerte dell'ESS e dell'EC sono coordinate da una persona o da un gruppo all'interno della scuola.
- ESS ed EC non devono essere insegnati da una sola materia ciascuno. La partecipazione è aperta a tutte le altre materie.
- Le lezioni di ESS ed EC sono tenute da insegnanti impiegati dalla scuola.
- L'insegnamento di ESS ed EC si svolge anche al di fuori dell'insegnamento della materia, per esempio sotto forma di tavole rotonde, progetti ecc. Viene promosso attivamente anche come parte della cultura scolastica.
- Le attività speciali e i risultati ottenuti dagli allievi sono registrati in un portfolio allegato al certificato di maturità.

6 Linee guida sull'educazione allo sviluppo sostenibile

6.1 Principi generali

La trasformazione in società sostenibile è diventata una delle più importanti sfide sociali del XXI secolo. Le aree d'intervento che si prospettano non sono definite solo dalla crisi climatica e dalla perdita di biodiversità: anche problematiche sociali quali il razzismo, la disuguaglianza o le diverse opportunità tra i generi sono espressione di uno sviluppo non sostenibile. Nel complesso, il superamento dei limiti di resilienza planetari e sociali è ormai assunto a una sfida di enorme importanza, che è imperativo risolvere. Di conseguenza, il cammino di trasformazione verso una società più sostenibile deve incentrarsi su una giusta distribuzione delle opportunità di vita tra regioni e generazioni, all'insegna dell'equità intra- e intergenerazionale.

I dibattiti specialistici attualmente in corso sulla trasformazione verso la sostenibilità suggeriscono una comprensione del concetto di «sostenibilità» in base alla quale gli sviluppi economici servirebbero al soddisfacimento degli interessi sociali e alla creazione di condizioni di vita agiate. Questo tuttavia potrà avvenire soltanto se non si supereranno i limiti di resilienza planetari e sociali. Il modello della sostenibilità forte (fig. 1) mostra le interdipendenze e le interazioni tra i tre sistemi parziali e indica che tutte e tre le sfere hanno dei limiti e operano in sequenza: senza ambiente non c'è società, senza società non c'è economia.

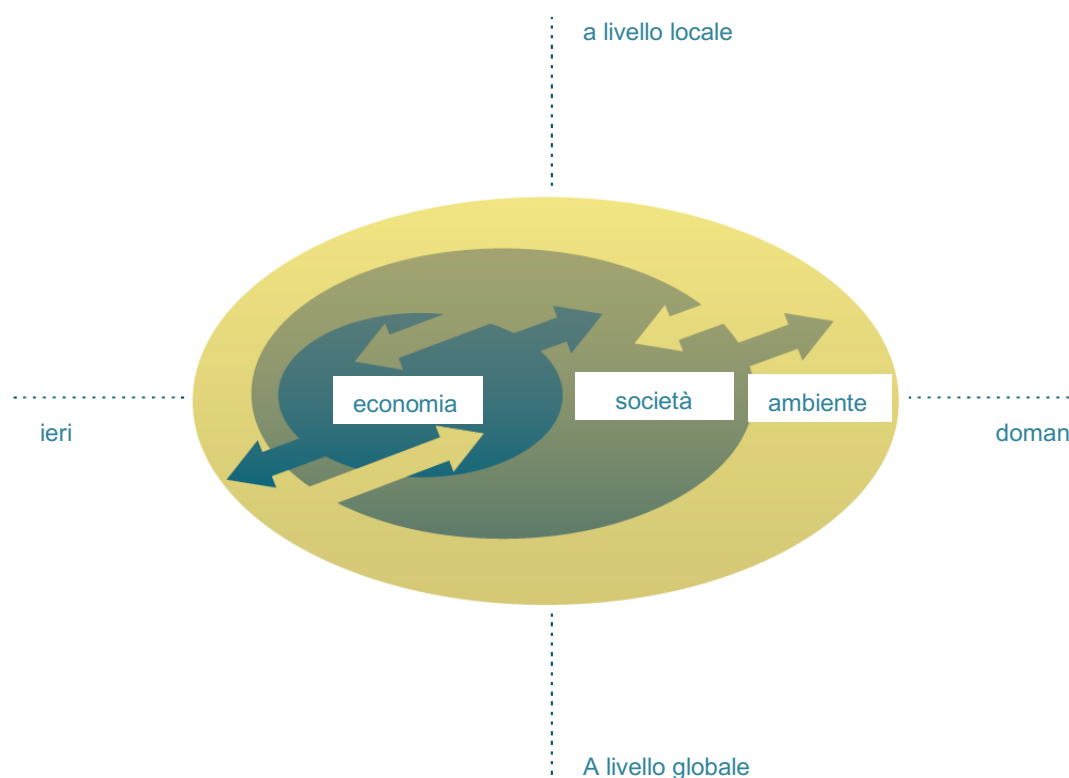


Fig. 1: Modello di «sostenibilità forte» (Fachkonferenz Umweltbildung e REE, 2012/2016).¹.

¹ Fachkonferenz Umweltbildung & REE, 2014) Positionspapier, überarbeitete Version, Download: https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/it/dokumente/bildung/fachinfo-daten/umweltbildung_positionderfachkonferenzumweltbildung.pdf.download.pdf/umweltbildung_positionderfachkonferenzumweltbildung.pdf, abgerufen am 05.11.2020

6.2 Sostenibilità nella formazione e nell'educazione

Il dibattito su un'educazione che tenga conto della trasformazione verso la sostenibilità si svolge nell'Educazione allo sviluppo sostenibile (ESS). Le scuole secondarie e soprattutto i licei sono chiamati a contribuire alla promozione di una solida maturità sociale anche nel senso di una trasformazione socio-ecologica verso la sostenibilità. L'obiettivo dei licei di contribuire ad una solida maturità sociale si riflette nei compiti che l'UNESCO ha fissato per l'educazione allo sviluppo sostenibile:

«L'ESS mette in grado i discenti di assumere decisioni informate e di agire in modo responsabile per proteggere l'ambiente, per un'economia sostenibile e una società giusta per le generazioni presenti e future, nel rispetto delle diversità culturali. Si tratta di un processo di apprendimento permanente, che è componente essenziale di una formazione di qualità. L'ESS rappresenta una formazione olistica e trasformativa che tiene conto dei contenuti e dei risultati dell'apprendimento, della pedagogia e dell'ambiente di apprendimento. Il suo obiettivo / scopo è la trasformazione della società». (UNESCO, 2014, pag. 12)².

Nel 2017³, l'UNESCO ha compilato un elenco di modelli di competenze empirici e teoricamente validi per il raggiungimento di questi obiettivi. Tali modelli sono declinabili nelle seguenti proprietà, che dovrebbero essere promosse per permettere ai giovani di costruire una società sostenibile:

- **competenza di pensiero sistemico:** capacità di riconoscere e capire le relazioni;
- **competenza di previsione:** capacità di comprendere e valutare molteplici futuri - possibili, probabili e desiderabili;
- **competenza normativa:** capacità di capire e riflettere sulle norme e i valori che risiedono dietro le azioni di ognuno;
- **competenza strategica:** capacità di promuovere la sostenibilità a livello locale e oltre;
- **competenza collaborativa:** capacità di imparare dagli altri, di capire e rispettare i bisogni, le prospettive e le azioni degli altri;
- **competenza di pensiero critico:** capacità di mettere in dubbio le norme, le pratiche e le opinioni e di prendere posizione sul tema della sostenibilità;
- **competenza di auto-consapevolezza:** abilità di riflettere sul proprio ruolo nella comunità locale e nella società (globale);
- **competenza di problem-solving integrato:** capacità fondamentale di applicare diversi quadri di problem-solving a problemi complessi di sostenibilità.

L'ESS si attua quando queste diverse componenti della competenza vengono promosse in classe in tutte le materie affrontando i problemi legati alla sostenibilità e anche in una cultura scolastica sostenibile e nei progetti (vedi linee guida). A tale scopo si utilizzano nelle lezioni metodi di attivazione e principi pedagogici per raggiungere un alto livello di partecipazione degli allievi. L'ESS è particolarmente efficace in un'interazione tra l'esperienza, l'azione e la pratica di progetti legati alla sostenibilità e una riflessione intensa e critica sui valori, le norme ed i modelli di comportamento.

² UNESCO (2014) Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms «Bildung für nachhaltige Entwicklung» (Tabella di marcia per l'attuazione del Piano d'azione globale sull'educazione allo sviluppo sostenibile), Deutsche UNESCO-Kommission e.V., Bonn.

³ UNESCO (2017) Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives. UNESCO: Paris.

6.3 Linee guida per i Cantoni

Dunque la solida maturità sociale si colloca al centro della scuola e dell'insegnamento, accanto all'idoneità generale agli studi superiori e con pari importanza. Gli allievi acquisiscono e approfondiscono la comprensione dell'integrazione tra le dimensioni dell'ambiente, della società e dell'economia e impiegano le competenze e i principi appresi nella creazione di una maggiore sostenibilità attraverso un processo di trasformazione supportato dalla scuola; oltre a curare progetti speciali o lavori di maturità selezionati, essi imparano a conoscere qual è il possibile contributo di tutte le discipline a un'educazione orientata allo sviluppo sostenibile (ESS).

Blocco introduttivo all'inizio della formazione liceale

I Cantoni si assicurano che nel 1° semestre del primo anno di liceo si ponga in essere un blocco introduttivo «Sviluppo sostenibile», della cui effettuazione sarà responsabile la materia «geografia», mentre nell'ambito del blocco saranno possibili partnership tra materie per la creazione di una rete interdisciplinare o iniziative che coinvolgano più materie.

Il blocco è finalizzato a trasmettere principi, concetti, modelli, progetti e strategie volti al raggiungimento di una maggiore sostenibilità e all'acquisizione di competenze nella gestione dei conflitti di obiettivi. Contenuti e competenze vanno indicati nel piano cantonale degli studi relativo alla geografia.

Nei piani di studi vengono citati espressamente riferimenti, importanti ai fini della sostenibilità, per una solida maturità sociale (*Gesellschaftsreife*)

Gli autori dei piani di studi cantonali si confrontano in merito ai temi più importanti della sostenibilità e indicano esplicitamente per ciascun anno scolastico, con la formula [= ESS], almeno 5 contenuti (ambiti di apprendimento e/o competenze disciplinari) che presentano un riferimento alla solida maturità sociale (*Gesellschaftsreife*) nelle aree dell'ambiente, del sociale e dell'economia. I contenuti contraddistinti dalla formula [= ESS] consentono un approfondimento delle competenze acquisite nel blocco introduttivo.

Portfolio individuale per gli allievi

Le unità didattiche delle varie materie, il lavoro di maturità, la partecipazione a giornate di progetto, a settimane speciali o a gruppi di lavoro sulla sostenibilità, nell'ambito dei quali vengono approfonditamente trattati e consolidati modelli, principi, competenze e contenuti relativi allo sviluppo sostenibile, compaiono sotto forma di brevi commenti in un portfolio individuale degli allievi che viene allegato al diploma di maturità. In tal modo si attesta e si apprezza la molteplicità delle competenze acquisite con la formazione ginnasiale nel campo della sostenibilità.

Responsabile della sostenibilità per la scuola

Ogni scuola nomina un responsabile della sostenibilità, il cui compito è assicurarsi che l'ESS sia gestita in modo consono e che vengano posti in atto progetti e/o unità didattiche adeguati (giornate di progetto, settimane di studio, lavoro di maturità, gruppi di lavoro o di discussione con allievi e docenti, ecc.) nonché assumersi la responsabilità dei commenti inseriti nel portfolio. Occorre cercare di garantire che i contenuti di

sostenibilità seguano una struttura curriculare e raggiungano anche livelli più elevati di complessità e competenza.

Whole School Approach

I Cantoni consentono e favoriscono la creazione di gruppi di lavoro ESS aperti e senza struttura gerarchica, nell'ambito dei quali gli attori scolastici interessati (allievi, docenti, personale amministrativo ecc.) discutono ed elaborano decisioni importanti ai fini della sostenibilità. In questi gruppi tutti i partecipanti hanno la possibilità di contribuire a strutturare gli spazi, i format di apprendimento, i processi organizzativi (ad es. le prassi di acquisto, la mensa) e le problematiche sociali che la scuola si trova ad affrontare. I gruppi possono assumere, ad esempio, la forma di gruppi di discussione o di team UNESCO e sono coordinati dai responsabili per la sostenibilità. Il gruppo di lavoro mira anche a creare una comprensione comune dell'ESS nelle scuole. La collaborazione in seno a un gruppo di lavoro ESS, in cui vige una gestione partecipativa e nell'ambito del quale gli allievi imparano cosa vuol dire decidere insieme e agire in modo responsabile, contribuisce in maniera significativa al raggiungimento di una solida maturità sociale (*Gesellschaftsreife*).

Progetti di lavoro interdisciplinari un giorno alla settimana

In una giornata di progetto settimanale, gli allievi lavorano a progetti interdisciplinari. In questo modo i Cantoni garantiscono che le attuali sfide sociali che le giovani generazioni devono affrontare siano tematizzate nelle scuole in forme di lavoro e forme sociali attuali. I temi dei progetti sono sviluppati in gruppi di team interdisciplinari di diversi dipartimenti e possono quindi integrare l'insegnamento della materia. Si sostiene l'apprendimento dai modelli e si può discutere l'influenza personale sulle sfide sociali, compresi i conflitti tra i diversi obiettivi.

Lavorare su problemi reali con attori reali

Nelle attività al di fuori delle lezioni, gli allievi hanno la possibilità di cimentarsi con problemi reali di sostenibilità. Collaborano con gli stakeholder del territorio (per esempio, politica, affari sociali, economia, società civile, associazioni ambientaliste, coinvolgimento in gruppi di iniziativa locale, pianificazione di campagne locali). Queste offerte sono coordinate dal responsabile della sostenibilità.

Formazione continua

I Cantoni si assicurano che i docenti interessati di varie aree disciplinari possano frequentare corsi di formazione continua sul tema della sostenibilità. Questo può anche stimolare uno scambio tra le scuole sulla sostenibilità e l'ESS.

6.4 Insegnamento garantito da parte degli insegnanti del liceo

Le lezioni in ESS vengono tenute da insegnanti impiegati presso la scuola stessa.

Raccomandazioni per le materie

Alcuni possibili esempi per l'implementazione dell'ESS nei curricula delle Piani quadro di studi aggiornati

sono suggeriti qui sotto. Questa lista è basata sul lavoro preliminare del gruppo di lavoro ESS ed è intesa a fornire una guida per le varie aree disciplinari. L'elenco non è affatto esaustivo.

Prima lingua

- Riflessione sugli aspetti culturali dello sviluppo sostenibile/non sostenibile in letteratura (p. es. fiabe)
- Porre la letteratura nel contesto della sostenibilità
- Analisi del framing nel contesto della sostenibilità
- Analisi delle strategie di discorso politico: concetti, retorica
- Effetti del sistema politico / di diverse circostanze sociali sull'individuo

Lingue straniere

- Porre la letteratura nel contesto della sostenibilità e delle competenze ESS
- Testi scritti e discussioni sulle dimensioni simboliche della sostenibilità
- Contesti e particolarità della sostenibilità specifici per area linguistica/Paese
- Riflettere su stili di vita e punti di vista determinati culturalmente e socialmente, confrontandosi con le diverse culture dell'area linguistica
- Analizzare nella letteratura le prospettive di persone di altre culture e di altri tempi
- Nella discussione di testi informativi attuali, individuare i conflitti di obiettivi tra le aspettative e le pretese dei diversi ambienti sociali

Matematica

- Discussione delle funzioni di crescita
- La matematica nel contesto di esempi rilevanti per la sostenibilità
- Creazione e descrizione di modelli / funzioni modello / grafici con esempi relativi alla sostenibilità
- Calcolo dell'impronta ecologica
- Statistica: caratteristiche e analisi critica dei rapporti sulla sostenibilità

Fisica

- Lavorare su concetti di base e competenze centrali utilizzando esempi come il cambiamento climatico, la trasformazione del sistema energetico ecc.
- Fondamenti di termodinamica (entropia) con riferimento all'economia ecologica
- Analisi critica dei concetti di disaccoppiamento assoluto o relativo del consumo di risorse e della crescita economica
- Nessi e conseguenze dell'uso delle moderne tecnologie (materie prime, propulsione, energia ecc.)
- Considerazione delle strategie di sostenibilità efficienza, consistenza e sufficienza dal punto di vista della fisica

Chimica

- Elaborazione dei concetti di base centrali dei limiti planetari del carico ambientale utilizzando esempi come il cambiamento climatico, la trasformazione del sistema energetico, l'acidificazione degli oceani, l'immissione di aerosol, l'impiego di fertilizzanti ecc.
- Gestione delle materie prime e dei materiali riciclabili critica e rispettosa delle risorse, recycling
- Vantaggi e svantaggi delle diverse fonti di energia
- Approccio critico all'uso nella tecnologia di materie prime (rare) ovvero di materiali fonte di conflitti.

Biologia

- Elaborazione dei concetti di base e competenze centrali dei limiti planetari del carico ambientale utilizzando esempi come l'acidificazione degli oceani, l'uso del suolo, la biodiversità, i cicli delle sostanze ecc.
- Ecologia ed ecosistemi: Interrelazioni e influsso dell'impatto antropico sugli ecosistemi e interrelazioni globali
- Salute e nutrizione

Storia

- Analisi e discussione della dimensione temporale delle asimmetrie di potere
- Confronto con i rapporti storici di dominazione, come il colonialismo. Analisi e riflessione delle strutture, della produzione di sapere e dei sistemi di valori, alcuni dei quali continuano ad avere un impatto anche oggi.
- Democratizzazione e autodeterminazione, i diversi sistemi politici e i loro effetti
- Diritti umani
- Storia dell'ambiente
- Diversità e confronto con la propria e con le altre culture nel senso di un concetto di cultura piuttosto aperto e fluido, soggetto ad essere in parte costruito e quindi anche mutevole - Dimensioni simboliche della sostenibilità

Geografia

- Promozione della competenza personale nella gestione degli spazi
- Analisi critica del rapporto uomo-natura in diversi ambienti
- Basi fisico-geografiche per la comprensione dei processi naturali negli ecosistemi; analisi dell'influenza antropica ⇒ monitoraggio ambientale
- Aspetti socioeconomici della sostenibilità: sviluppi demografici, disparità globali e regionali, commercio mondiale
- Sviluppo delle aree urbane e periurbane orientato al futuro
- Gestione delle risorse naturali e produzione alimentare sostenibile
- Strategie guida e misure nella trasformazione verso una maggiore sostenibilità e il loro impatto spaziale, sociale ed economico

Economia e diritto

- Economia ecologica, economia plurale e decrescita
- Limiti alla crescita
- Prospettive femministe e Care Economy
- Effetti di sussidi dannosi per l'ambiente, internalizzazione dei costi esterni
- Modelli aziendali e fattori di produzione nel contesto della sostenibilità
- Ambiti conflittuali tra interesse collettivo e individuale / pubblico e privato
- Investimenti sostenibili e "disinvestimento" da forme di investimento non sostenibili
- Diritto ambientale
- Dimensione legale dei conflitti tra gli obiettivi e delle relazioni tra gli obiettivi
- Rilevanza giuridica degli accordi di diritto internazionale (p. es. Accordo di Parigi)
- Movimenti sociali e proteste: aspetti legali della protesta politica e dell'attivismo

Filosofia

- Riflessione sul rapporto uomo-natura
- Analisi dell'influenza degli sviluppi sociali e delle condizioni culturali sull'esperienza e sul comportamento individuali
- Osservazione critica di norme e valori
- Riflessione sull'"immaginario sociale" (Castoriadis) ovvero le "infrastrutture mentali" (Welzer) delle società in crescita
- Domande sull'agire corretto, sulla vita buona e sul concetto di "sufficientemente buono" (sufficienza)
- Relazione tra libertà, potere e responsabilità e una società giusta

Psicologia

- Psicologia ambientale (p. es. dissonanze cognitive in caso di obiettivi contrastanti)
- Environmental melancholia
- Riflessione sull'"immaginario sociale" (Castoriadis) ovvero le "infrastrutture mentali" (Welzer) delle società in crescita
- Risorse psicologiche (Hunecke) per la sostenibilità/per le società post crescita
- Discussione dei processi di discriminazione e disuguaglianza
- Prospettive femministe e genere

Educazione religiosa

- Immagini del mondo e dell'uomo in diverse religioni
- Riflessione su come il genere umano gestisce le risorse naturali e riflessione sulle conseguenze delle sue azioni dal punto di vista delle varie tradizioni religiose
- Concezioni religiose della natura
- Confronto tra le religioni: Immagini della natura e dell'uomo, rapporto uomo-natura

Arte

- L'arte nel contesto dell'Antropocene
- Arte critica della società / arte politica
- Arte e/come attivismo
- Discussione dell'arte internazionale + riflessione sui temi dell'ESS come p.es. "equality".
- Discussione dell'arte non europea: arte tradizionale / attuale. Riflessione sul punto di vista dell'arte e degli artisti non europei

Musica

- La musica come sostegno all'orientamento sociale e come spiegazione del mondo
- Il ruolo della musica nei processi di cambiamento sociale (per esempio nei movimenti sociali)
- Musica e/come attivismo
- Musica come pratica sociale: La musica e la sua ricezione in diversi contesti storici o culturali
- Tematizzare la musica nel contesto delle discussioni sul concetto di cultura, cioè sulla interculturalità o sulla transculturalità

Sport

- Nutrizione sana e sostenibile
- Responsabilità verso se stessi, il gruppo e l'ambiente durante il movimento, il gioco e lo sport

EDK | CDIP | CDPE | CDEP |

- Sport di montagna rispettosi dell'ambiente
- Utilizzo di risorse per la produzione di attrezzature sportive

7 Linee guida sull'educazione alla cittadinanza

7.1 Principi generali

Documento di orientamento CDPE/SEFRI, 2019

Nel 2018/19 una commissione di esperti, incaricata dalla CDPE e dal DEFR (SEFRI), si è riunita per discutere del tema dell'educazione alla cittadinanza al livello secondario II e ha elaborato un documento in cui ha esposto le sue tesi sull'argomento⁴. Tale documento è alla base delle seguenti linee guida.

Definizione di «Educazione alla cittadinanza»

Per la formulazione delle sue tesi (vedi punto 1.1), il gruppo di esperti della CDPE/SEFRI ha fatto riferimento alla Carta del Consiglio d'Europa sull'educazione per la cittadinanza democratica e l'educazione ai diritti umani, adottata l'11 maggio 2011, che così recita:

Educazione per la cittadinanza democratica (Education for Democratic Citizenship) significa educazione, formazione, accrescimento di consapevolezza, informazione, pratiche e attività che mirano, dotando i discenti di conoscenze, abilità e competenze e sviluppando le loro attitudini e i loro comportamenti, a renderli capaci di esercitare e difendere i loro diritti e le loro responsabilità democratiche nella società, di apprezzare la diversità e di giocare un ruolo attivo nella vita democratica, in vista della promozione e della protezione della democrazia e dello stato di diritto.

In concetto fondante di «politica»

La politica abbraccia varie dimensioni:

- la dimensione del quadro politico di riferimento (principi, diritti fondamentali, ordinamento giuridico, organizzazioni - *polity*)
- la dimensione dei contenuti (confronti politici su obiettivi e compiti o sulle modalità di adempimento di questi ultimi - *policy*)
- la dimensione procedurale (Processi di formazione della volontà politica e decisionali - *politics*)

L'educazione alla cittadinanza contempla tutte e tre le dimensioni, a livello istituzionale e non, e include aspetti di carattere nazionale e internazionale.

Ambiti di apprendimento

Gli allievi acquisiscono conoscenze specialistiche, imparano ad apprezzare i valori fondanti della democrazia e dello stato di diritto. Riflettono inoltre sul concetto di politica in contesti diversi.

L'educazione alla cittadinanza stimola le capacità analitiche, critiche e operative degli allievi in situazioni a sfondo politico, motivandoli a parteciparvi.

⁴<https://www.sbf.admin.ch/sbf/it/home/formazione/spazio-formativo-svizzero/cooperazione-tra-confederazione-e-cantoni-in-materia-di-formazione/altri-ambiti-di-coordinamento.html>

Principi base dell'attività di insegnamento

Il corpo docente sensibilizza gli allievi sui temi politici. Si assicura che l'educazione alla cittadinanza nel contesto scolastico e soprattutto nell'insegnamento non sia indottrinante, che presenti in modo controverso gli argomenti discussi in modo controverso in seno alla società, che sia orientata agli interessi degli allievi e che consenta loro di formarsi una propria opinione.

Il corpo docente deve essere consapevole del ruolo di responsabilità che ricopre nella sua funzione di modello. Ai fini della trasparenza i docenti possono esprimere le loro opinioni e i loro valori in occasione di discussioni, purché lo facciano con la dovuta discrezione.

Formazione del corpo docente

La formazione dei docenti che insegnano l'educazione alla cittadinanza comprende lo sviluppo di specifiche competenze scientifiche e didattiche che possono essere acquisite durante la formazione di base o continua.

Garanzia di svolgimento dell'attività d'insegnamento da parte degli insegnanti liceali

L'insegnamento dell'educazione alla cittadinanza viene garantito da persone assunte dalla scuola.

7.2 Linee guida

Ripartizione delle ore di educazione alla cittadinanza tra le varie materie

L'educazione alla cittadinanza presenta contenuti didattici trasversali a diverse materie. Per assicurarne la validità e la coerenza sotto l'aspetto didattico e scientifico, tali contenuti vengono tra loro coordinati.

Responsabilità attribuita all'insegnamento della storia

L'educazione alla cittadinanza è stata finora integrata, spesso con il nome di «educazione civica», nell'insegnamento della storia e i suoi contenuti fondamentali continueranno a essere parte di tale insegnamento. Il tempo dedicato all'educazione alla cittadinanza all'interno delle lezioni di storia non è inferiore al 30% né superiore al 60% del monte ore a disposizione per tali contenuti nelle varie discipline.

Motivazione:

- Considerato che - a differenza di molti altri Paesi - la Svizzera non prevede l'educazione alla cittadinanza come materia a sé stante, occorre definire i relativi fondamenti in modo sistematico, comparabile e obbligatorio.
- In molte università, la formazione specialistica scientifica e didattica dei docenti di storia comprende già contenuti scientifici e didattici relativi alla politica, contenuti che in futuro dovrebbero essere garantiti a livello nazionale.
- C'è un'ampia convergenza tra i contenuti di storia e di educazione alla cittadinanza.
- La metodologia specifica adottata per l'insegnamento della storia - più precisamente la critica delle fonti e la visione multiprospettica - è fondamentale per l'educazione alla cittadinanza.
- L'educazione alla cittadinanza deve permettere agli allievi di agire secondo i canoni politici e quindi di cambiare la situazione politica pur rimanendo nel quadro della democrazia e dello stato di diritto. Ciò è

plausibile soprattutto se gli allievi comprendono che la situazione politica attuale è frutto dell'evoluzione storica.

Responsabilità attribuita ad altre materie

I contenuti e i metodi politici sono inseriti - in misura diversa - anche in altre materie e in unità didattiche interdisciplinari. Quali materie partecipano all'insegnamento dell'educazione alla cittadinanza è stabilito nel Piano quadro degli studi redatto dalla CDPE e nelle direttive cantonali, ma è anche dettato dalle circostanze e dagli interessi delle singole scuole.

Il tempo dedicato all'educazione alla cittadinanza all'interno delle altre materie (ad eccezione della storia) non è nel complesso inferiore al 40% né superiore al 70% del tempo di insegnamento disponibile.

Motivazione:

- Diverse materie possono contribuire con le loro competenze disciplinari ad aver ragione della complessità dei fenomeni politici.
- Gli allievi possono riconoscere e sviluppare meglio i loro interessi personali e i campi specifici della propria azione politica se hanno la possibilità di confrontarsi con una maggiore varietà di fenomeni politici rispetto a quanto potrebbero fare con una sola materia.

Educazione alla cittadinanza nel quadro di manifestazioni extra-scolastiche

Gli allievi acquisiscono, ad esempio, esperienze in ambito politico in occasione di giornate di progetto, settimane speciali, tavole rotonde, visite al parlamento, colloqui con attori politici, o collaborando a iniziative della società civile. Tutte queste attività fanno parte dell'educazione alla cittadinanza e vengono attivamente promosse.

Motivazione:

- manifestazioni extra-scolastiche offrono l'opportunità di applicare le competenze acquisite nelle singole materie e di ampliarle in un'ottica di interdisciplinarietà.

L'educazione alla cittadinanza quale parte della cultura scolastica

Gli allievi acquisiscono esperienze nell'attività politica partecipando a processi di negoziazione politica già nel loro ambiente scolastico. Sia la direzione scolastica che il corpo docente contribuiscono affinché vengano messi a disposizione dei giovani spazi d'azione quali, ad esempio,

- processi elettorali, decisionali e di negoziazione a livello di classe, anno scolastico e scuola,
- parlamenti o comitati degli studenti,
- partecipazione a varie commissioni,
- partecipazione all'assemblea degli studenti con diritto di voto.

Queste forme di partecipazione politica sono percepite come parte dell'educazione alla cittadinanza soprattutto se diventano anche oggetto di riflessione.

Motivazione:

- In un'ottica di insegnamento orientato alle competenze, gli allievi devono poter sperimentare e organizzare forme di partecipazione politica anche in ambito scolastico.

8 Linee guida sulla digitalità

8.1 Principi generali

La digitalizzazione ha trasformato tutti gli ambiti della vita sociale, dell'economia, della tecnologia, della cultura e del sapere umano e questo processo ha fatto sì che la digitalità oggi rappresenti un'importante modalità di accesso alla formazione liceale e un suo contenuto fondamentale. Da una prospettiva post-digitale, è decisivo non solo discutere della possibilità di disporre di processi digitali, ma anche di includerli quali elementi reali nella pianificazione dei processi socio-politici. Per questo motivo, nel prosieguo non si parlerà di digitalizzazione, ma di digitalità. Saranno fornite le motivazioni e sarà chiarita la necessità di confrontarsi con il tema della digitalità, cosa che in definitiva presuppone che le conoscenze tecniche e lo sviluppo personale non si possano concepire senza tenere in conto dati, processi e tecnologie digitali.

L'informatica si occupa dei fondamenti concernenti l'acquisizione, l'archiviazione e l'elaborazione di dati e informazioni. Pertanto, la materia fondamentale «informatica» contribuisce in modo considerevole al confronto con il tema della digitalità nella società dell'informazione. L'applicazione tecnica, la valutazione critica e lo sviluppo delle competenze nel contesto della digitalità devono tuttavia avvenire in tutte le aree disciplinari. L'informatica va pensata in un ruolo analogo a quello della lingua e della matematica: le basi vengono infatti insegnate in materie autonome, ma l'applicazione linguistica e matematica è parte dello sviluppo delle competenze in tutte le materie.

Il tema trasversale della digitalità permea il lavoro di contenuti specialistici ma porta anche alla creazione di contenuti specialistici nuovi. Le possibilità e le sfide dell'elaborazione delle informazioni presentano tuttavia svariate caratterizzazioni e pertanto le competenze di seguito elencate devono essere insegnate nella forma più opportuna in tutte le materie:

Gestione di dati e informazioni

I dati e le informazioni occupano un ruolo centrale nella cultura digitale. Mentre l'accesso alle informazioni è stato un problema chiave della società della carta stampata, nella società dell'informazione l'attenzione è rivolta principalmente al filtraggio, all'elaborazione, alla valutazione e alla presentazione dei dati, anche in grandi quantità, in funzione del gruppo target.

Un altro fattore decisivo consiste nella capacità di valutare in modo critico l'acquisizione e l'analisi dei dati.

Comprensione e utilizzo dei processi di automazione

La disponibilità di informazioni in formato digitale favorisce l'impiego di programmi di automazione dei processi. A tal proposito si riconoscono tre tipi di azioni: in primo luogo, occorre utilizzare con competenza strumenti adeguati in contesti pratici; in secondo luogo, è necessario identificare gli effetti ed esaminarli con occhio critico e riflettervi in un contesto etico; in terzo luogo, i compiti e le sfide in gioco possono essere gestiti e risolti in modo strutturato ricorrendo a processi algoritmici. L'automazione apre così nuove

opportunità e campi d'intervento, il che si può estendere anche alla progettazione creativa di materiali didattici.

Analisi di fattispecie complesse con l'aiuto di modelli

L'elaborazione automatica dei dati permette di creare modelli anche complessi della realtà, di analizzarli in modo interattivo e di sviluppare grazie a questo una comprensione più profonda dei nessi funzionali. Cresce di conseguenza l'importanza del lavorare con l'aiuto di modelli e forme semplificate. Inoltre, le simulazioni e gli ambienti ludici consentono nuove forme di esperienza, di apprendimento e di interazione che possono essere utili per affrontare la sfida costituita da sistemi più complessi.

Riflessioni sull'lo mediatico

Lo sviluppo personale è anche legato alla creazione e alla gestione di una rappresentazione mediatica di se stessi. Ciò costituisce la base per costruire le relazioni sociali nello spazio digitale. È importante comprendere tali processi ed essere in grado di influenzarli, anche perché le tracce di dati confluiscono nelle forme digitali di costruzione dell'identità.

Organizzazione delle attività di comunicazione e collaborazione

La facilità di accesso alle piattaforme in rete consente di liberare i processi di interazione con le altre persone da limiti temporali e spaziali. Le richieste di mediazione perdono importanza: chi possiede delle conoscenze può trasmetterle direttamente. Ne derivano così nuovi compiti a cui bisogna far fronte tramite attività di comunicazione. Nel contempo, però, nascono anche ulteriori opportunità di acquisizione di conoscenze, di cooperazione e di partecipazione, che vanno sfruttate in modo produttivo.

Comprensione della società dell'informazione

La digitalità influenza i contesti economici, sociali e politici. I progressi a ciò associati si verificano in tempi brevi e creano nuovi presupposti per l'attività umana. Per tale motivo è importante riflettere sulle relative dinamiche e comportarsi con flessibilità e responsabilità rispetto alle stesse.

La digitalità ha determinato rapidi cambiamenti in ambito sociale, tecnologico e mediatico, che probabilmente in futuro andranno intensificandosi. Le scuole dovranno affrontare questi problemi con agilità e per far ciò necessiteranno di condizioni quadro al passo con i tempi:

1. un'infrastruttura digitale affidabile per processi di apprendimento sostenibili;
2. un confronto vincolante con la digitalità e l'uso di strumenti informatici nella formazione di base e continua degli insegnanti.

Gli effetti della digitalità sul lavoro scientifico sono evidenti in tutte le aree disciplinari. Per quanto riguarda la formazione liceale è importante essere consapevoli di questi cambiamenti e tenerli in considerazione nella scelta dei contenuti e nell'impostazione dell'attività di insegnamento. La digitalità è inoltre una componente fondamentale della cultura e dello sviluppo delle scuole e deve essere opportunamente integrata anche in tale contesto.

8.2 Linee guida concernenti l'attuazione a livello cantonale

I Cantoni garantiscono che i principi di base e gli effetti della digitalità siano integrati nelle materie e inseriti in modo produttivo nell'attività di insegnamento.

I Cantoni e le scuole applicano adeguate condizioni quadro di carattere giuridico e tecnico per la creazione e il mantenimento di una cultura digitale dinamica e sostenibile per la scuola. In questo contesto, le persone e le istituzioni coinvolte si confrontano continuamente con nuove forme di digitalità.

I Cantoni assumono docenti che hanno approfondito gli aspetti fondamentali della digitalità e che sono in grado di applicarli con competenza nelle loro materie. Ciò comporta la formulazione di offerte vincolanti in termini di corsi di formazione di base e continua.

Gli effetti sociali, pedagogici e didattico-psicologici legati all'uso dei sistemi di gestione dell'apprendimento nelle scuole vengono analizzati insieme da docenti e discenti. Lo stesso dicasi per le forme digitali di valutazione delle prestazioni.

I Cantoni e le scuole presentano in modo trasparente agli allievi le modalità con cui trattano i dati relativi all'istruzione, garantendo anche la protezione e la sicurezza dei dati relativi alla scuola.

8.3 Input per l'attività del gruppo di lavoro per i piani di studi disciplinari

Fondamentalmente abbiamo raccomandato ai gruppi di esperti di non concepire la digitalizzazione come un processo o un obiettivo a lungo termine quanto piuttosto di affrontare il tema della digitalità come un dato di fatto. Se si riconosce che i principi di base, le tecnologie, le opportunità e i pericoli legati alla digitalità esplicano già - e continueranno a esplicare - notevoli effetti in tutti gli ambiti disciplinari, emergeranno nuove prospettive per quanto riguarda i contenuti dei piani di studi e le opportunità di trasmissione delle conoscenze. Ne conseguirà quasi inevitabilmente un cambio di priorità; ad esempio, riservando meno spazio alla mera acquisizione di conoscenze si libereranno risorse che potranno essere concentrate su strategie generali e sostenibili di elaborazione del sapere. Alcuni contenuti specifici potranno essere elaborati in modo efficace solo nell'ambito della digitalità, per cui sarà necessario prendere in considerazione anche nuovi modi di trasmettere il sapere, anche se avranno solo un impatto indiretto a livello del Piano quadro degli studi.

Le possibilità di utilizzare gli strumenti digitali o di realizzare materiali didattici con sistemi digitali crescono costantemente e sono destinate a essere impiegate durante le lezioni, ma rappresentano solo un aspetto del tema della digitalità, qui inteso in senso generale. L'attenzione va concentrata sulla comprensione dei principi di base e degli effetti della digitalità e sulla loro effettiva integrazione nei piani di studi disciplinari.

Gli impulsi di seguito descritti hanno lo scopo di concretizzare in modo esemplare le sei aree di competenza legate alla digitalità, senza comunque avere alcuna pretesa di esaustività o di qualità tecnica. Sarebbe auspicabile che queste aree di competenza venissero affrontate sin d'ora nella maggior parte delle

aree disciplinari, se necessario con mezzi analogici, meglio comunque considerandole con ancor maggiore coerenza e in modo più esplicito, perché è innegabile che oggi la vita e la società siano permeate dalla digitalità e un piano di studi al passo con i tempi non può certo non tenerne conto.

Gestione di dati e informazioni

- Rispondere alle domande riguardanti la ricerca con corpora linguistici.
- Strutturare e visualizzare in modo adeguato grandi quantità di dati.
- Conoscere e utilizzare i servizi di informazione più diffusi all'interno di un'area disciplinare.
- Conoscere altri punti di vista utilizzando informazioni disponibili a livello globale.
- Utilizzare database pubblici, ad esempio OpenData, per analizzare teorie generalmente riconosciute o applicarle in contesti locali.
- Valutare la base di dati utilizzata per fare dichiarazioni (affermazioni ricorrenti, opinioni politiche).

Comprensione e utilizzo dei programmi di automazione

- Conoscere e impiegare metodi di analisi ed elaborazione automatica di grandi quantità di dati (ad es. dati meteorologici ed economici).
- Acquisire esperienze pratiche nei servizi basati sull'IA e analizzarli con spirito critico (ad es. servizi di traduzione, social media bot, tracking di dati sanitari).
- Valutare le soluzioni software esistenti e adattare alle proprie problematiche.
- Applicare metodi aggiornati di gestione dei progetti (ad es. sviluppo iterativo del lavoro di maturità, versioning, sincronizzazione).
- Conoscere e riprodurre processi di produzione artistica e creativa che si avvalgono dell'automazione e della randomizzazione (ad es. arte generativa, poesia automatica, composizione al computer).

Analisi della complessità e della creazione di modelli

- Studiare le proprietà di sistemi complessi (ad es. epidemiologia, genetica delle popolazioni, modelli climatici).
- Analizzare e discutere vari modelli e simulazioni per far fronte alle sfide in gioco (ad es. pensione di anzianità, promozione culturale e sportiva, fenomeni fisici e biologici).
- Studiare modelli di cooperazione e riflettere sugli stessi (ad es. gestione delle fasi di crisi nel contesto storico, problematiche di carattere antropologico e biologico).
- Valutare la relazione tra realtà e rappresentazione modellistica, nonché il valore dell'astrazione (ad es. pianificazione territoriale e dei trasporti, moto planetario).
- Utilizzare un software di modellazione per fare previsioni (ad es. prevedere il successo di un allenamento di potenza o di resistenza, tracciare previsioni economiche).

Riflessioni sull'lo mediatico

- Studiare la propria immagine pubblicata sui social network (ad es. confronto tra diverse cerchie culturali, descrizione di fenomeni psicologici).
- Sviluppare e gestire insieme le regole per l'interazione in rete.

- Organizzare consapevolmente la propria presenza sul web (ad es. scattando foto ritratto, sviluppando un portfolio, ottimizzando i motori di ricerca).
- Analizzare in modo critico i metodi di controllo dell'attenzione sui social network (ad es. influencer-marketing, additive design, giornalismo clickbait).
- Conoscere i meccanismi di acquisizione e trattamento dei dati personali e dei metadati e comportarsi di conseguenza (ad es. user-tracking, rilevamento delle impronte digitali, legislazione sulla privacy).

Organizzazione delle attività di comunicazione e collaborazione

- Conoscere e utilizzare forme di comunicazione idonee (ad es. in funzione dei contesti culturali, tecnici e personali).
- Contribuire ai processi di sviluppo collettivo e additivo nella collaborazione basata su progetti su una piattaforma online (ad es. facendo confluire i risultati di un'unità didattica nella revisione di un articolo di Wikipedia).
- Comprendere le forme di comunicazione quale interazione di fattori tecnici e psicologici (ad es. capire le differenze tra forme di comunicazione sincrone e asincrone da un punto di vista psicologico).
- Elaborare e trasmettere i fatti con modalità appropriate al gruppo target (ad es. video tutorial, podcast, infografiche).
- Utilizzare strumenti idonei a impostare forme di interazione, di apprendimento e di feedback mirate (ad es. gamification, sondaggi online, video tutorial).

Comprensione della società dell'informazione

- Comprendere i processi sociali dinamici come risultato dell'elaborazione delle informazioni (ad es. movimenti migratori, cambiamento delle esigenze professionali, sharing economy).
- Analizzare con spirito critico le manifestazioni economiche della digitalità (ad es. monopoli digitali (Apple, Microsoft, Amazon, ecc.)) e le dipendenze politiche ad esse associate (criptovalute, economie di scala).
- Analizzare il valore dei dati e dei profili utente (ad es. in relazione alla personalizzazione dei servizi o alla pubblicità).
- Riflettere sui cicli di feedback accelerati (ad es. diffusione virale di forme d'arte, trading ad alta frequenza).
- Discutere delle forme digitali di partecipazione e di formazione delle opinioni (ad es. voto elettronico, fake news, movimenti per i diritti civili).
- Conoscere esperienze virtuali e valutarle con spirito critico (ad es. visite virtuali ai musei, presentazione in veste ludica di scenari storici).