



RUDOLF STEINER SCHULEN
ÉCOLES RUDOLF STEINER
SCUOLE RUDOLF STEINER

Arbeitsgemeinschaft der Rudolf Steiner Schulen
in der Schweiz und Liechtenstein

Piano di studi

Media digitali ed educazione informatica

Scuole Rudolf Steiner Svizzera

Colofone

Edito da

Comunità di lavoro delle Scuole Rudolf Steiner in Svizzera
Apfelseestrasse 9A
CH-4147 Aesch

Progettazione e testo

Dott. Robin Schmidt,
Pädagogische Hochschule, Fachhochschule Nordwestschweiz

Consulenza

Commissione Piano di studi Media digitali ed educazione informatica
della Comunità di lavoro delle Scuole Rudolf Steiner in Svizzera:
Daniel Hering, Henrik Löning, Katinka Penert, Vanessa Pohl, Samuel Schaffner,
Marianne Tschan

Lettorato

wortgewandt, Basilea

Progettazione grafica

Weisswert, Basilea

ISBN

978-3-9523331-3-6

Traduzione

Michaela Nicolosi Hüsler

1ª edizione settembre 2020

La forma maschile usata nel testo comprende sia il genere maschile che quello femminile.

Indice

- 3 Introduzione: La scuola in un mondo digitale**
Ingresso in un mondo digitale – Il mondo analogico come eccezione – Sfide per la Scuola Steiner – Contribuire alla trasformazione digitale
- 9 Principi fondamentali**
Cos'è un piano di studi? – Orientamento alle competenze – Piano di studi di riferimento – Cosa è obbligatorio e cosa è raccomandato – Confronto con il Piano di studi 21
- 15 Panoramica Piano di studi**
- 17 Piano di studi Prevenzione**
Insegnare le leggi – Protezione contro i rischi digitali – Interventi di esperti esterni – Collaborare con i genitori – Scelta e formazione continua di docenti
- 22 Panoramica competenze e curriculum raccomandato
- 25 Piano di studi Educazione ai media**
Padroneggiare i media – Comprendere lo sviluppo dei media – Educazione ai media diretta e indiretta – Usare i media in base all'età – Imparare a fare ricerche e presentazioni – Integrare i Progetti mediali negli insegnamenti esistenti
- 32 Panoramica competenze e curriculum raccomandato
- 37 Piano di studi Educazione informatica**
Capire le tecnologie – Usare i computer come strumenti di lavoro – Imparare a programmare – Eseguire laboratori informatici – L'Informatica come materia
- 44 Panoramica competenze e curriculum raccomandato
- 49 Piano di studi TIC nell'insegnamento disciplinare del livello secondario II**
La trasformazione digitale come tema nell'insegnamento disciplinare – Insegnamento disciplinare con l'aiuto di media digitali – Apprendimento specializzato dai media digitali – La materia Storia come esempio
- 54 Panoramica competenze e curriculum raccomandato
- 59 Panoramica curriculum: Raccomandazioni per ciclo**
- 65 Allegato: Compatibilità con il Piano di studi 21**
- 66 Confronto tra il Piano di studi delle Scuole Steiner e il Piano di studi 21
- 70 Confronto tra il Piano di studi 21 e il Piano di studi delle Scuole Steiner

Introduzione:

La scuola in un mondo digitale

Ingresso in un mondo digitale

Attualmente nelle società industriali la vita sta cambiando radicalmente in modi difficili da prevedere. Oltre al cambiamento climatico e alla migrazione, anche la trasformazione digitale sta rimodellando dalle fondamenta il modo di vivere e l'ordine sociale.

Parallelamente a quanto avvenuto nel XIX secolo, quando la ferrovia irruppe nel mondo rurale e contadino inizialmente come qualcosa di estraneo e poi divenne la tecnologia alla base del mondo urbano moderno, i dispositivi digitali hanno fatto dapprima la loro comparsa soprattutto nel mondo urbano. Col tempo gli elementi tecnologici hanno cominciato a fondersi in un tutt'uno da cui siamo sempre più dipendenti. Dall'approvvigionamento alimentare alla fornitura di energia elettrica, da lavori di responsabilità ad attività ricreative: tutto si basa direttamente o indirettamente su infrastrutture digitali. Inoltre, le tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione (TIC), sotto forma di dispositivi e applicazioni di uso quotidiano, costituiscono un ambiente in cui trascorriamo ampie e importanti parti della nostra vita: il lavoro, i rapporti interpersonali, l'intrattenimento e il tempo libero.

Gradualmente si delinea con chiarezza il fatto che viviamo non solo in una società urbana compenetrata sempre più da dispositivi digitali, ma anche in un mondo digitale. Questo mondo digitale sta diventando il nuovo ambiente in cui viviamo e lavoriamo.

Il mondo analogico come eccezione

Rispetto alla vita nell'ambiente urbano o rurale, questo mondo digitale viene sempre più percepito come luogo della vita primaria, effettiva. Essere «offline» è diventato per molti una situazione eccezionale. Quello che succede e può essere vissuto nel presente analogico, fisico e sensibile appare dunque sempre meno dato per natura. È a partire da questo mondo digitale che si accede al resto del mondo. Accanto alle numerose sfide e alienazioni politiche, culturali, sociali ed ecologiche portate da questo sviluppo sociale, emerge anche la consapevolezza che il presente fisico e sensibile deve essere colto intenzionalmente e riscoperto nel suo valore e nel suo significato. Ciò che era dato per natura diventa in molti casi compito dell'educazione.

Così come mediante la rivoluzione industriale nel XIX secolo l'alienazione dalla natura e dall'ordine sociale dei ceti costituì dapprima un problema generale e poi divenne punto di partenza per un movimento ecologico e sociale, attraverso le ripercussioni sociali della trasformazione digitale stanno emergendo compiti di simile importanza fondamentale.

La digitalizzazione come sfida per la pedagogia Steiner

Al tempo della rivoluzione industriale, fu necessario un lungo lavoro culturale e politico per migliorare le indegne condizioni di vita dei lavoratori, che erano state causate dallo sviluppo tecnologico. La pedagogia moderna – anche quella Steiner ideata come pedagogia per i figli degli operai della fabbrica Waldorf-Astoria – era inizialmente intesa come contributo alla libertà dell'essere umano e alla parità educativa nelle precarie condizioni del mondo industriale. Soltanto una minima parte del cambiamento della scuola e della pedagogia si basò sull'integrazione e la tematizzazione nell'insegnamento scolastico delle tecnologie dell'epoca, come la macchina a vapore e l'elettricità, e dei loro fondamenti nella fisica e nella matematica. Ben più incisivi furono i cambiamenti sociali causati dalla rivoluzione industriale, come l'introduzione dell'obbligo scolastico generale, la separazione di scuola e chiesa, il tentativo di appianare le differenze dovute all'origine sociale, ma anche l'organizzazione della scuola improntata a quella di una fabbrica.

Una prospettiva simile si sta delineando anche oggi: solo una piccola parte del cambiamento della società dovuto alla trasformazione digitale è di natura tecnica. La maggior parte delle ripercussioni di questa evoluzione si riscontra nel cambiamento della società, della politica, della convivenza, ma anche in una nuova concezione dell'apprendimento e del compito della scuola. Di conseguenza, appare sempre più evidente che per la scuola la trasformazione digitale non significa solo far sì che gli allievi si familiarizzino con le tecnologie, il loro funzionamento e il loro uso così da poterle capire e usare con sicurezza, bensì anche adempiere al compito di preparare gli allievi alla rapida mutazione di tutte le materie scolastiche, della vita professionale e dei rapporti sociali.

Negli ultimi vent'anni le tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione hanno assunto un significato del tutto nuovo. Non si tratta più soltanto dell'elaborazione elettronica di dati, di cui la scuola deve trasmettere una comprensione tecnica e la cui padronanza costituisce un sapere utile nelle applicazioni d'ufficio. Le attuali TIC riguardano direttamente o indirettamente tutti i settori lavorativi, della vita quotidiana, del tempo libero e della vita sociale.

Gli allievi hanno bisogno di nuove competenze

Al contempo, i media digitali sono diventati un elemento normale della vita di bambini e giovani, che non li percepiscono più come qualcosa di particolare. Da un lato essi usano spesso i media come qualcosa di ovvio, dall'altro lato vedono come il mondo degli adulti ne è influenzato in modo determinante. Gli allievi si aspettano che la scuola abbia per oggetto il loro mondo e lo renda comprensibile.

Contemporaneamente sta mutando il canone classico dell'educazione: gli allievi sanno che oggi praticamente tutte le professioni richiedono competenze relative alle TIC e che queste sono una condizione preliminare per la formazione professionale o gli studi universitari. Gli allievi si aspettano che la scuola li prepari alla loro vita professionale anche in questo senso. Dall'altro lato, nel mondo professionale diventano sempre più importanti capacità e attività «non digitalizzabili» come la collaborazione, la comunicazione, la creatività e il pensiero critico. Gli allievi sono consapevoli della rilevanza di queste competenze chiave per la loro biografia e si attendono di poterle acquisire ed esercitare a scuola.

I media digitali non migliorano automaticamente l'apprendimento

Dall'introduzione generale dei computer negli Anni Ottanta si fa ciclicamente viva la speranza che il loro impiego possa migliorare in modo essenziale l'apprendimento scolastico o addirittura rivoluzionare la scuola. Eppure, oltre vent'anni di ricerche sull'influsso delle TIC sull'insegnamento e sull'apprendimento hanno dimostrato che il semplice impiego delle TIC non comporta alcun miglioramento. Né si modernizza l'insegnamento semplicemente dotan-

do le scuole di infrastrutture TIC. Nell'impiego scolastico delle TIC sono i processi educativi e didattici, l'interazione tra docenti e allievi, nonché il tipo di attività svolta dagli allievi a determinare la qualità dell'apprendimento. Anche con l'uso delle TIC, imparare rimane un processo di interazione umana e il suo successo dipende in modo essenziale da come è strutturata questa interazione. Occorre determinare caso per caso quando e come le TIC possano contribuire a un apprendimento di successo.

La trasformazione digitale amplia il compito della scuola

Nella scuola le TIC non sono più solo un tema in termini di tecnologia e conoscenze di utente: esse riguardano il mondo infantile così come il mondo professionale e sono diventate mezzi per strutturare l'insegnamento e un elemento di ogni materia, dalla geografia e la storia all'educazione fisica e perfino nell'apprendimento delle lingue straniere o nell'educazione artistica. Pertanto, per la scuola le questioni legate all'evoluzione digitale si sono notevolmente ampliate negli ultimi anni. Questi cambiamenti sono affrontati dal presente Piano di studi «Media digitali ed educazione informatica», che integra l'esistente Piano di studi delle Scuole Steiner. Le integrazioni vanno inserite nella prassi in essere.

Contribuire alla trasformazione digitale

Se la pedagogia delle Scuole Steiner intende contribuire a «educare alla libertà» anche nel mondo digitale, è importante chiedersi che cosa significhi «libertà» in queste mutate condizioni. Una condizione per agire in libertà è costituita da un approccio sicuro, ragionevole e sovrano alle TIC. Cosa significa però libertà umana nel pensare e nell'agire in questo mondo trasformato? E come possono contribuirvi l'educazione, la scuola, l'apprendimento e l'insegnamento? A seconda della risposta, può rivelarsi necessario riformulare questioni elementari relative alla pedagogia e al curriculum. In quanto scuole private, le Scuole Steiner hanno la possibilità di modificare in modo fondamentale e non burocratico i loro piani di studi e le loro strutture scolastiche, di attuare rapidamente nuove idee pedagogiche e di condividere e apportare pubblicamente le loro esperienze e «best practices». Le Scuole Steiner potrebbero

adempiere al loro ruolo sociale come scuole di riforma, contribuendo attivamente a strutturare la trasformazione digitale. Ma questo compito esula dal presente Piano di studi, che mira innanzitutto a integrare la prassi esistente.

Bibliografia

Brodbeck, H. (2018): Rudolf Steiner Schule im Elterntest: Lob – Kritik – Zukunft: Ergebnisse einer empirischen Elternstudie an schweizerischen und liechtensteinischen Waldorfschulen. Norderstedt.

Genner, S. (2017): Digitale Transformation: Auswirkungen auf Kinder und Jugendliche in der Schweiz – Ausbildung, Bildung, Arbeit, Freizeit. Zurigo.

Honegger, B. D. (2016): Mehr als 0 und 1: Schule in einer digitalisierten Welt. Berna.

Hübner, E. (2015): Medien und Pädagogik: Gesichtspunkte zum Verständnis der Medien, Grundlagen einer anthropologisch-anthropologischen Medienpädagogik. Stoccarda.

Internationale Konferenz der Waldorfpädagogischen Bewegung (2019): Erziehung in der digitalen Welt. [<https://www.waldorf-international.org/medienpaedagogik/charta/>; 14.1.2020].

Petko, D., Honegger, B. D. e Prasse, D. (2018): Digitale Transformation in Bildung und Schule: Facetten, Entwicklungslinien und Herausforderungen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Heft 36.

Schmidt, R. (2018): Digitaler Wandel als Gesellschaftssituation – Herausforderungen für Mensch, Gesellschaft und Pädagogik. In: Lehrerrundbrief, Heft 107 (marzo).

Schmidt, R. (2018): Erziehung zur Freiheit im digitalen Wandel. In: Erziehungskunst, dicembre 2018.

Schmidt, R. (2020): Post-digitale Bildung. In: Demantowsky, M.; te Wildt, B.; Lauer, G. und Schmidt, R. (a c. di): Was macht die Digitalisierung mit den Hochschulen? Einwürfe und Provokationen. Berlino/Boston.

Suter, L. et al. (2018): JAMES – Jugend, Aktivitäten, Medien – Erhebung Schweiz. Zurigo.

Voogt, J. et al. (a c. di) (2018): Second Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education. Cham.

Principi fondamentali

Cos'è un piano di studi?

I piani di studi descrivono i requisiti che l'istituzione scuola impone a sé stessa: per che cosa intende impegnarsi, cosa gli allievi dovrebbero conoscere e sapere. Per molto tempo i piani di studi hanno descritto quali contenuti i docenti dovevano insegnare. Negli ultimi decenni si sono imposti piani di studi orientati alle competenze, che descrivono cosa gli allievi debbano conoscere e sapere alla fine di un determinato livello scolastico. Si tratta di piani di studi di riferimento: essi descrivono obiettivi di competenza che di norma dovrebbero essere conseguiti, ma non prescrivono che questi debbano essere sempre raggiunti da tutti gli allievi. Per tale motivo i piani di studi moderni non forniscono istruzioni relative agli strumenti didattici, ai contenuti specifici dell'insegnamento, ai metodi d'insegnamento, alle modalità di attuazione e alle tempistiche concrete, ma descrivono gli obiettivi d'apprendimento, presentati in un ordine sensato, tematico e temporale, a cui le scuole e i docenti si possono orientare nel pianificare l'insegnamento. Ma ciò non è obbligatorio. Il piano di studi può anche essere usato come ausilio per evidenziare le lacune o gli scostamenti rispetto al piano concordato e rende tali differenze una decisione di cui bisogna assumersi la responsabilità pedagogica. Il piano di studi costituisce quindi un contributo alla responsabilità e alla fantasia di ciascuna scuola e di ciascun docente affinché, partendo dalle loro condizioni ed esigenze specifiche, trovino le vie e gli strumenti grazie ai quali gli allievi possano acquisire conoscenze e capacità.

Cosa significa orientamento alle competenze?

Anche il presente Piano di studi è inteso come un riferimento ed è orientato alle competenze. Tali competenze sono formulate in quattro settori: «Prevenzione», «Educazione ai media», «Educazione informatica» e «TIC nell'insegnamento disciplinare del livello secondario II». L'idea dell'orientamento alle competenze non significa voltare le spalle a un sapere specializzato e a un'educazione culturale basati su una comprensione profonda del contesto: i piani di studi orientati alle competenze sono molto più orientati a una comprensione approfondita, al rafforzamento di quanto appreso nelle capacità degli allievi, allo sfruttamento del sapere e alle capacità degli allievi rispetto ai piani di studio che prescrivono contenuti didattici concreti per i vari cicli scolastici. In particolare, i piani di studio orientati alle competenze concedono ai docenti un più ampio margine di libertà nello scegliere contenuti, metodi e processi curriculari adeguati, che permettano agli allievi di sviluppare le loro capacità nella loro specifica situazione scolastica e individuale.

Cosa è obbligatorio? Cosa è raccomandato?

Il presente Piano di studi è un piano di studi di riferimento per le Scuole Rudolf Steiner in Svizzera. Esso è dunque obbligatorio per le Scuole Rudolf Steiner in Svizzera nel senso descritto. Poiché le scuole sono indipendenti e pongono un forte accento sulla loro cultura scolastica individuale, ciascuna scuola è responsabile per l'acquisizione delle competenze.

Gli «Aspetti di riferimento» in ciascuna sezione hanno carattere introduttivo e chiarificatore. Le «Raccomandazioni per l'attuazione nel curriculum» sono intese come proposte basate sull'esperienza educativa, sullo stato della ricerca nel settore e su punti di vista specifici della pedagogia Steiner. Il «Curriculum» è pensato come aiuto alla pianificazione per l'attuazione nelle scuole e come impulso per la strutturazione delle Unità di Apprendimento (UdA o insegnamento d'epoca) e delle materie specialistiche. Consente la valutazione pedagogica, specialistica e consona all'età degli allievi di determinate attività di apprendimento e di progetti e garantisce l'acquisizione delle competenze posta come obiettivo. La tempistica, l'ordine e la strutturazione degli

elementi vanno stabiliti dai docenti o dai collegi, tenendo conto della rispettiva cultura scolastica, delle infrastrutture nonché delle particolarità e degli obblighi cantonali.

Come si tiene conto della pedagogia Steiner?

Questo Piano di studi si orienta ai principi fondamentali della pedagogia Steiner e integra gli esistenti Piani di studi delle Scuole Rudolf Steiner con aspetti delle tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione (TIC). L'attuazione dell'acquisizione di competenze persegue un approccio integrativo: laddove possibile, le competenze sono acquisite all'interno di progetti e UdA, facendo riferimento agli obiettivi educativi e didattico-specialistici del rispettivo insegnamento. L'apprendimento è, per quanto possibile, articolato in unità di senso e prevede dimensioni teoretiche, sociali e pratiche, riunite sotto forma di progetti.

Un approccio dell'educazione ai media delle Scuole Steiner consiste nel promuovere la competenza dei media non solo mediante un confronto diretto con i media, bensì anche mediante l'attività artistica, l'attivazione e la cura delle attività sensoriali nonché una rinuncia ai media dotati di schermo nei cicli inferiori («educazione ai media indiretta»). Menzionare tutti gli aspetti dell'educazione ai media del precedente Piano di studi in questo senso indiretto avrebbe però appesantito eccessivamente il presente Piano di studi, che mira all'integrazione del precedente Piano di studi per quanto riguarda i media digitali e l'educazione informatica.

Corrispondenza con il Piano di studi 21

Il Piano di studi copre tutte le competenze previste dal Piano di studi modulare «Media e informatica» del Piano di studi 21 della Svizzera germanofona. Nell'allegato sono indicate le corrispondenze per ciascuna competenza in entrambe le direzioni. Il Piano di studi 21 vale per la scuola dell'obbligo nelle scuole pubbliche (dalla scuola dell'infanzia fino alla 9ª classe) nella Svizzera germanofona. È suddiviso in tre cicli: 1° ciclo dalla scuola dell'infanzia fino alla 2ª classe, 2° ciclo dalla 3ª alla 6ª classe, 3° ciclo dalla 7ª alla 9ª classe. Il presente Piano di studi si riferisce a questi tre cicli per rendere palesi i riferimenti al Piano di studi 21.

I corrispondenti piani di studi per la Svizzera romanda (MITIC – Médias, images, technologies de l'information et de la communication) e il Ticino (Contesti di formazione generale –Tecnologie e media) descrivono essenzialmente gli stessi obiettivi del Piano di studi 21, ma si discostano in parte da esso per quanto riguarda l'organizzazione e la struttura. Singoli Cantoni della Svizzera romanda hanno inoltre apportato ulteriori modifiche. Non è ancora stato effettuato un confronto delle competenze di questi piani di studi con il presente Piano di studi, ma è prevedibile anche qui un'ampia corrispondenza.

Il presente Piano di studi integra il Piano di studi 21 con ulteriori competenze: si tratta, da un lato, di esigenze specifiche della pedagogia Steiner nell'ambito «Prevenzione» e, dall'altro lato, di competenze nell'ambito «TIC nell'insegnamento disciplinare e informatica per le Scuole Steiner con livello secondario II».

A differenza del Piano di studi 21, il presente Piano di studi non fissa nel curriculum l'età per l'acquisizione delle singole competenze. Per alcune competenze si raccomanda un'acquisizione a un'età più avanzata rispetto al Piano di studi 21 per motivi pedagogici, ma anche perché il Piano di studi delle Scuole Steiner è fondamentalmente articolato su 12 anni. Poiché non tutte le Scuole offrono 12 anni di scuola e le condizioni cantonali e le culture scolastiche sono diverse, la strutturazione rimane di responsabilità delle singole scuole e dei singoli docenti.

Ulteriori passi

Una revisione approfondita e un ulteriore sviluppo di questo Piano di studi sono previsti per il 2022, non appena saranno state raccolte esperienze relative alla sua attuazione. Si prevede anche di elaborare separatamente il Piano di studi per il livello secondario II (10^a–12^a/13^a classe), soprattutto in vista dell'introduzione obbligatoria dell'Informativa. Presagiamo che il rapido sviluppo del settore dei media digitali richiederà costanti adeguamenti, per cui consideriamo il presente Piano di studi come un primo passo, uno strumento da sviluppare ulteriormente sulla base dei riscontri che ci perverranno.

Bibliografia

Bund der Freien Waldorfschulen (a. c. di) (2019): Medienpädagogik an Waldorfschulen. Curriculum – Ausstattung. Stoccarda.

Cantone Ticino, Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport: Piano di studio. [<https://scuolalab.edu.ti.ch/temieprogetti/pds>; 29.6.2020].

Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (2016): Plan d'études romand (PER). [www.plandetudes.ch; 29.6.2020].

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (a. c. di) (2014): Lehrplan 21. Versione editata del 29.6.2016. [www.lehrplan.ch; 25.6.2017].

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (a. c. di) (2015): Lehrplan 21. Modullehrplan Medien und Informatik. [www.lehrplan.ch; 18.10.2016].

EACEA e Commissione europea (2019): Digital Education at School in Europe. [http://publications.europa.eu/publication/manifestation_identifier/PUB_EC0119528ENN; 29.6.2020].

Fries, A. (2008): Vom Stoffplan zum pädagogischen Gesamtkonzept: Aus der Geschichte des Lehrplans. In: Zukunft bilden, pagg. 93–105.

Loebell, P., Götte, W. M. e Maurer, K.-M. (2016): Entwicklungsaufgaben und Kompetenzen: Zum Bildungsplan der Waldorfschule. Stoccarda.

Richter, T. (2016): Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele – vom Lehrplan der Waldorfschule. Stoccarda.

Schmidt, R. (2020): ICT-Professionalisierung und ICT-Beliefs, Professionalisierung angehender Lehrpersonen in der digitalen Transformation und ihre berufsbezogenen Überzeugungen über digitale Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT). Basilea.

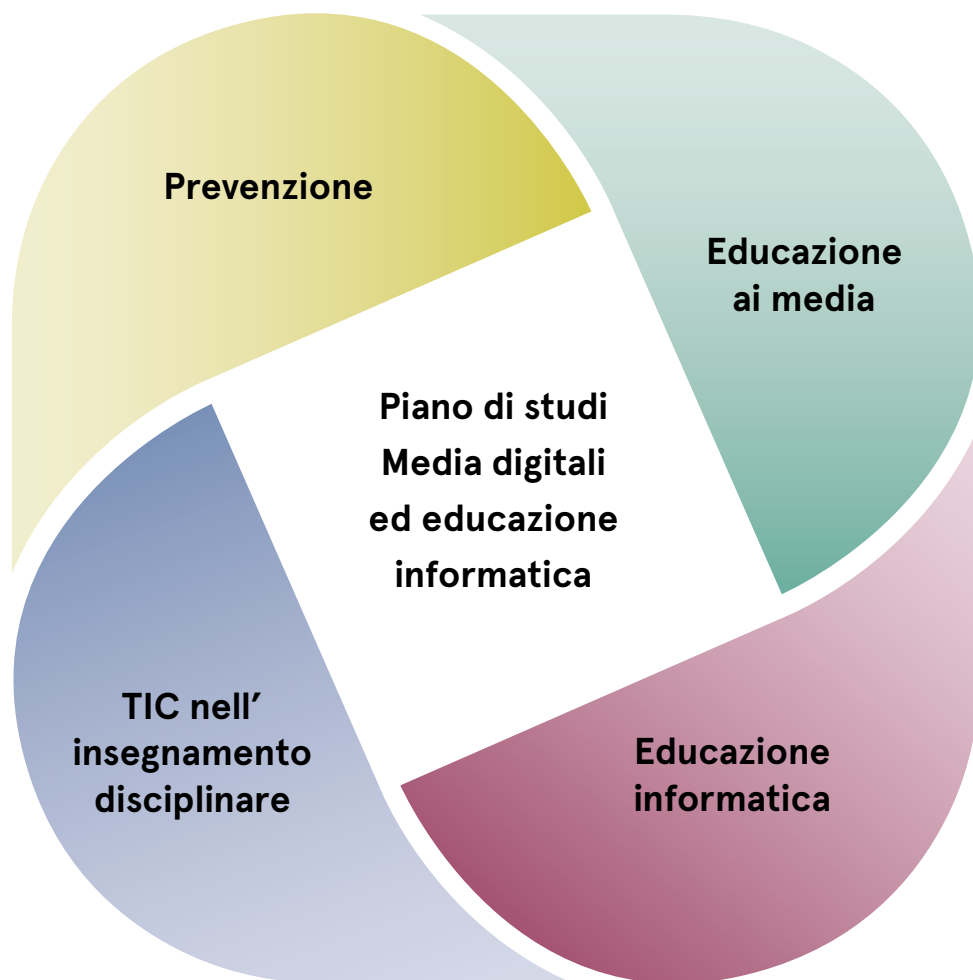
Panoramica

Obiettivo: Sicurezza

Gli allievi conoscono e considerano i rischi, la situazione giuridica e le modalità di approccio quando usano i media digitali.

Obiettivo: Padronanza dei media

Gli allievi conoscono la molteplicità dei media analogici e digitali e li sanno usare autonomamente e in comune a fini creativi.



Obiettivo: Competenza disciplinare

Gli allievi conoscono le conseguenze della trasformazione digitale negli ambiti disciplinari e sono in grado di apprendere le materie servendosi dei media digitali.

Obiettivo: Capire e usare

Gli allievi capiscono le basi tecniche di computer e programmi e sanno usare questi strumenti a scuola e nella professione.

Piano di studi

Prevenzione

Aspetti di riferimento

Conoscere e considerare leggi e rischi

L'obiettivo dell'ambito di competenze Prevenzione è la sicurezza. Gli allievi devono conoscere e tenere in considerazione leggi, opportunità, rischi e valori quando usano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Devono acquisire per tempo – prima o all'inizio dell'uso di questi media – conoscenze e capacità che contribuiscano a tutelarli dai rischi ad essi connessi.

Si tratta soprattutto di chiarire i seguenti punti:

1. influsso indesiderato come, ad esempio, fake news, estremismo politico, esibizionismo estremo o ideali di bellezza definiti da terzi,
2. rischi per la salute, soprattutto dipendenza (forme patologiche di uso dei videogiochi, chat, acquisti, gioco d'azzardo, sesso), ma anche potenziali rischi tecnici come ad esempio eccessive radiazioni elettromagnetiche,
3. sessualità inadeguata e illegale, per esempio pornografia e pericoli del sexting (invio di immagini erotiche di sé) e della sextortion (ricatti attraverso immagini della vittima nuda),
4. violenza come, ad esempio, cyberbullismo (molestie, oppressione o ricatti via TIC) o «happy slapping» (umiliazione mediante filmati di violenza a carico di compagni di scuola diffusi digitalmente),
5. furto come download illegali e condivisione illegale di film, musica ecc. nonché mancanza attiva e passiva di sicurezza dei dati e sovranità sui dati.

Creare una protezione contro i rischi

I maggiori rischi in questo campo emergono sì in relazione ai media digitali, ma non hanno necessariamente la loro origine in essi. Il rischio di dipendenza, violenza, estremismo, forme di sessualità inadeguate o vietate sono sfide insite nella società. Una corrispondente prevenzione è compito della politica sociale e dell'educazione sociale. La scuola non può essere l'unica responsabile in questo senso. Tuttavia, può contribuire in modo determinante a evitare comportamenti problematici e può proteggere da ulteriori pericoli oppure avere una funzione compensativa.

I media digitali comportano rischi per i bambini e i giovani che gli adulti non conoscono per esperienza personale. Inoltre, le modalità cambiano continuamente e gli autori sfruttano questa ignoranza in modo mirato. La prevenzione è quindi un compito educativo centrale, che richiede la collaborazione di esperti, genitori, docenti e allievi.

Prevenire vuol dire difendere dai rischi, rendendo sicuri i dispositivi, controllando l'accesso a contenuti problematici o limitando l'accesso ai dispositivi. In più, una prevenzione duratura consiste nel creare attivamente, spesso in modo indiretto, capacità e conoscenze, esperienze corroboranti, legami e rapporti solidi, che proteggano i bambini da dentro.

In tal senso non sono solo le parti del curriculum esplicitamente elencate in questo Piano di studi a fornire un contributo importante alla prevenzione, ma anche molte altre attività educative e artistiche, il gioco libero nella scuola dell'infanzia e nel livello elementare e la vita culturale e sociale di una Scuola Steiner, sebbene non siano menzionate in dettaglio qui di seguito.

Istituire una collaborazione professionale

L'ambito di competenze Prevenzione prevede compiti che non spettano esclusivamente alla scuola, bensì richiede una cooperazione di diverse parti. Si tratta essenzialmente di creare un rapporto di fiducia tra genitori, docenti e allievi che vada oltre le questioni puramente legate all'insegnamento e contribuisca ad adempiere questo vasto compito educativo della scuola.

In questo caso è determinante un approccio professionale. Soprattutto nella prevenzione interventi inopportuni da parte degli adulti possono peggiorare i problemi degli allievi. Occorre valutare quando sia necessario ricorrere a un sostegno professionale o addirittura all'intervento della polizia. Ogni scuola dovrebbe selezionare e formare un docente, il quale mantenga i contatti con gli esperti in vista di interventi scolastici e i consultori.

Bibliografia

Bleckmann, P. (2016): Medienmündig: Wie unsere Kinder selbstbestimmt mit dem Bildschirm umgehen lernen. Stoccarda

Bleckmann, P. e Lankau, R. (2019): Digitale Medien und Unterricht: Eine Kontroverse. Weinheim.

Ufficio federale delle assicurazioni sociali: Giovani e media - Portale informativo per la promozione delle competenze medial. [www.giovanimedia.ch; 30.6.2020].

Möller, C. e Bilke-Hentsch, O. (a c. di) (2015): Internet- und Computersucht: Ein Praxishandbuch für Therapeuten, Pädagogen und Eltern. Stoccarda.

Reckert, T. (2016): Medienmündigkeit: Ein Leitbegriff für die Prävention. In: Kinder- und Jugendarzt 47/9.

Wampfler, P. (2014): Generation «Social Media»: Wie digitale Kommunikation Leben, Beziehungen und Lernen Jugendlicher verändert. Gottinga.

Weinzirl, J., Lutzker, P. e Heusser, P. (a c. di) (2017): Bedeutung und Gefährdung der Sinne im digitalen Zeitalter. Würzburg.

te Wildt, B. (2015): Digital Junkies: Internetabhängigkeit und ihre Folgen für uns und unsere Kinder. Monaco di Baviera

ZHAW e ufficio federale delle assicurazioni sociali (a c. di) (2019): Competenze medial. Consigli per un utilizzo sicuro dei media digitali per i genitori e gli specialisti, Berna. [www.giovanimedia.ch; 30.6.2020].

Raccomandazioni per l'attuazione nel curriculum

Interventi di esperti esterni e ore in classe

Nel livello elementare e secondario I vengono regolarmente invitati in classe esperti esterni affinché illustrino agli allievi i pericoli a cui sono esposti, insegnino loro tecniche efficaci di protezione dei dati e facciano loro conoscere la legislazione. All'occorrenza o in situazioni gravi, queste misure sono integrate da ore in classe con i mentori o i docenti di classe.

Un primo intervento è previsto nelle classi alla fine del livello elementare sotto forma di progetto settimanale o di laboratorio giornaliero: in quest'occasione vengono tematizzati i rischi, insegnate forme basilari di autotutela e segnalati servizi informativi e consultori. Inoltre, il docente di classe, eventualmente insieme all'incaricato per i media, riprende temi urgenti legati ai media (p. es. gite di classe, conflitti in classe), tematizzando dinamiche sociali, regole della comunicazione e il regolamento scolastico (p. es. regole relative all'uso dei cellulari).

Un secondo intervento di esperti in classe all'inizio del livello secondario I (di nuovo come progetto settimanale o laboratorio giornaliero) trasmette tecniche efficaci per la protezione dei dati e della sfera privata su dispositivi d'uso comune o degli allievi (p. es. password, crittografia, salvataggio dei dati), tematizza aspetti legali e approfondisce i temi sollevati nel primo intervento.

Collaborare con i genitori

Almeno due riunioni con i genitori nella scuola dell'infanzia e nel livello elementare sono incentrate su esperienze dei media consone all'età degli allievi, sul significato dello sviluppo della fantasia e dei sensi, della lettura ad alta voce e del racconto, dei giochi di ruoli e della verbalizzazione delle esperienze primarie e delle esperienze con i media da parte dei bambini. Vengono tematizzate anche la funzione di modello degli adulti e la condivisione della responsabilità educativa tra scuola e famiglia. Vengono discussi attuali sviluppi tecnologici e l'approccio ad essi nella scuola dell'infanzia, nella scuola e a casa. Possono essere conclusi accordi tra la scuola e i genitori.

Almeno una riunione con i genitori verso la fine del livello elementare è dedicata agli attuali sviluppi nel settore dei media digitali, alle modalità di utilizzo dei media da parte dei giovani, ai rischi connessi, alle implicazioni per l'educazione, alla situazione legale nonché al regolamento scolastico in materia.

Conferenze e seminari per genitori e docenti con esperti esterni e riunioni con i genitori sono dedicati ai media digitali di uso corrente, alle loro modalità d'impiego e ai loro rischi.

Selezionare un docente che effettui una formazione continua

In ogni scuola viene selezionato un docente che raccolga queste esigenze e mantenga i contatti con i consultori e i servizi di sostegno. A questa persona sarà garantita una qualificazione specifica mediante una corrispondente formazione continua.

Competenze Prevenzione

- P** Gli allievi conoscono leggi, opportunità, rischi e valori nell'usare le TIC nella loro vita e sono in grado di tenerne conto. Acquisiscono conoscenze e capacità che contribuiscono a proteggerli dai rischi dei media digitali.
- P1** Gli allievi conoscono le regole dell'etichetta nella comunicazione digitale (netiquette) e sono consapevoli dei possibili effetti delle loro azioni sugli altri.
- P2** Gli allievi sanno quali atti sono consentiti e quali sono vietati e sono in grado di stimare gli effetti delle loro azioni. Sono consapevoli del fatto che gli atti compiuti nello spazio digitale sono soggetti alla legge e hanno conseguenze reali. Conoscono le leggi.
- P3** Gli allievi conoscono comportamenti problematici e illegali come cyberbullismo, sextortion, condivisione illegale di file e dipendenza e sono in grado di riconoscerli e di denominarli.
- P4** Gli allievi conoscono le forme basilari di autotutela (p. es. non incontrare persone conosciute in internet, non condividere foto di sé stessi nudi né dati privati).
- P5** Gli allievi sanno come proteggere la loro sfera privata nello spazio digitale e conoscono tecniche efficaci per proteggere i loro dati sui loro dispositivi.
- P6** Gli allievi sanno dove reperire adeguato aiuto per sé stessi o per i loro compagni di scuola (persone di fiducia, servizi esterni e docenti incaricati in materia).

Curriculum raccomandato

Prevenzione

Scuola dell'infanzia, 1^a e 2^a classe (1° ciclo)

Prevenzione 1	Riunione con i genitori sui media I	Riunione con i genitori (docente e/o esperto esterno): esperienze dei media consone all'età degli allievi significato dello sviluppo della fantasia e dei sensi funzione di modello degli adulti, responsabilità condivisa tra scuola e famiglia.	P1-P6
Prevenzione 2	Riunione con i genitori sui media II	Riunione con i genitori (docente e/o esperto esterno) sviluppi tecnologici attuali e approccio ad essi nella scuola dell'infanzia, nella scuola e a casa.	P1-P6

Livello elementare, 3^a-6^a classe (2° ciclo)

Prevenzione 3	Riunione con i genitori sui media III	Conferenze o seminari per genitori e docenti con esperti esterni: attuali sviluppi nel settore dei media digitali, attuali forme di uso dei media da parte dei giovani, rischi, forme e segni di dipendenza, implicazioni per l'educazione, situazione legale.	P1-P6
Prevenzione 4	Intervento I	Intervento di esperti esterni nelle classi: rischi, forme basilari di autotutela, imparare a conoscere servizi d'informazione e consultori.	P3 P4 P6
Prevenzione 5	Ore in classe	Ripresa di temi legati ai media da parte del docente, eventualmente con l'incaricato per i media della scuola.	P1 P2 P6

Livello secondario I, 7^a-9^a classe (3° ciclo)

Prevenzione 6	Intervento II	Intervento di esperti esterni nelle classi: approfondimento della spiegazione dei rischi, tecniche efficaci di protezione dei dati, protezione della sfera privata su dispositivi di uso comune e degli allievi, leggi, regolamento scolastico.	P2 P5
---------------	----------------------	---	----------

Piano di studi

Educazione ai media

Aspetti di riferimento

Padroneggiare i media

Al giorno d'oggi padroneggiare media delle tipologie più disparate è una condizione per partecipare alla vita culturale, economica, politica e sociale. Padroneggiare i media significa usarli in modo consapevole e responsabile. L'Educazione ai media mira oggi a consentire di strutturare la propria vita in modo autodeterminato in un mondo sempre più governato dai media – un mondo in cui, a loro volta, i media fungono da strumenti per raggiungere questa autonomia. Si tratta di saper usare la molteplicità di media analogici e digitali in modo mirato per le proprie esigenze e i propri progetti di lavoro, ma al contempo anche di essere in grado di creare attivamente contenuti mediali per altre persone.

Nella scuola fanno parte degli svariati usi dei media, oltre alla lettura di libri e alla creazione di disegni alla lavagna, anche il raccontare storie, il gioco di ruoli con travestimenti, la creazione dei propri quaderni, l'esecuzione in pubblico di un brano musicale imparato in classe, l'ascolto di una trasmissione radio, la rappresentazione di un pezzo teatrale o la visione di un film educativo, l'uso di social media, la creazione di un sito internet, l'uso di videogiochi e il seguire un canale su YouTube.

Occorre imparare che effetto hanno quali media e contenuti sull'utente e su altre persone. Padronanza dei media significa però anche saper determinare il proprio uso dei media e regolarlo in considerazione del proprio benessere e della propria salute, nonché trovare un buon equilibrio tra attività mediatiche e non mediatiche.

Comprendere l'origine e lo sviluppo dei media

Una delle questioni centrali dell'Educazione ai media consiste nell'individuare quali media sono appropriati per quali obiettivi educativi in che età. Nel Piano di studi delle Scuole Steiner finora erano previste pochissime indicazioni sui media da usare a una certa età o in una determinata fase dello sviluppo. Un possibile approccio consiste nel ripercorrere e comprendere lo sviluppo storico-culturale dei media nel corso del curriculum. Ad esempio, quando si insegna a scrivere, ci si assicura che gli allievi possano seguire l'evoluzione storico-culturale della grafia e della scrittura in nuce grazie all'emergere della grafia dall'immagine raccontata, all'astrazione delle lettere dall'immagine. Essi imparano a scrivere dal disegno e, quando è il momento di introdurre la penna stilografica, imparano prima a scrivere con una penna d'oca. Allo stesso modo, nell'Educazione ai media occorre far sì che gli allievi possano comprendere l'origine e la genesi dei diversi media e possano, almeno una volta nella loro carriera scolastica, creare o presentare attivamente i media più importanti, perlomeno a titolo esemplificativo.

Il Piano di studi delle Scuole Steiner è fortemente determinato fin dall'inizio da obiettivi che rientrano nell'Educazione ai media. Attualmente la pedagogia delle Scuole Steiner deve affrontare la sfida di integrare in questo approccio lo sviluppo mediatico e tecnologico degli ultimi decenni. Da un lato, si tratta di tenere conto del mondo in cui vivono gli allievi, un mondo trasformato da media digitali di svariato tipo. Dall'altro lato, la scuola deve assumersi un ulteriore compito dovuto al fatto che oggi i media digitali spesso integrano le funzioni di diversi media che prima erano distinti (giornali, televisione, teatro, cinema, radio ecc.), senza che si possa risalire al loro scopo e al loro funzionamento originari.

Raggiungere gli obiettivi dell'Educazione ai media in modo diretto e indiretto

Nella pedagogia delle Scuole Steiner fin dall'inizio l'apprendimento è incentrato sull'Educazione ai media. Il teatrino delle marionette, le storie raccontate, la creazione estetica di disegni alla lavagna, l'imparare a scrivere dall'immagine, la creazione dei propri strumenti di apprendimento (quaderni d'epoca invece dei libri di testo), la presentazione libera (poesie, versetti delle pagelline, relazioni, feste scolastiche), i giochi di movimento linguistico-musicali, le prove di arti figurative, l'insegnamento del lavoro (artistico-)artigianale e l'esecuzione di canti, danze ed euritmia nelle classi inferiori fino al teatro o al musical con requisiti professionali nei livelli superiori sono da sempre elementi centrali del Piano di studi delle Scuole Steiner.

Nella strutturazione degli ambienti d'apprendimento si distingue tra Educazione ai media diretta e indiretta: l'Educazione ai media indiretta comprende l'incentivazione del movimento, delle esperienze sensoriali, dell'arte e della fantasia – attività che intendono contribuire indirettamente a una successiva padronanza dei media. L'Educazione ai media diretta intende invece contribuire alla padronanza dei media attraverso il loro uso diretto e il ricorso ad essi per l'apprendimento.

Molti elementi del precedente Piano di studi delle Scuole Steiner contribuiscono quindi in modo determinante agli obiettivi dell'Educazione ai media. Il presente Piano di studi non può menzionare tutte queste molteplici attività connesse all'Educazione ai media. Esso si concentra sugli elementi che acquisiscono sempre più importanza nel mondo digitale e identifica punti del curriculum in cui è possibile introdurre attività legate ai media digitali.

Bibliografia

Baacke, D. (2007): Medienpädagogik. Tübingen.

Bund der Freien Waldorfschulen (a. c. di) (2019): Medienpädagogik an Waldorfschulen. Curriculum – Ausstattung. Stoccarda.

Herzig, B. (2017): Medien im Unterricht. In: Schweer, M. K. W. (a. c. di): Lehrer-Schüler-Interaktion: Inhaltsfelder, Forschungsperspektiven und methodische Zugänge. Wiesbaden.

Honegger, B. D. e Merz, T. (2015): Fachdidaktik Medien und Informatik. Ein Beitrag zur Standortbestimmung. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Heft 33. pagg. 256–263.

Hübner, E. (2015): Medien und Pädagogik: Gesichtspunkte zum Verständnis der Medien, Grundlagen einer anthroposophisch-anthropologischen Medienpädagogik. Stoccarda.

Hübner, E. (2015): Indirekte und direkte Medienpädagogik. In: Waldorf Ressourcen. [<https://www.waldorf-resources.org/>; 30.6.2020].

Hübner, E. (2016): Waldorfpädagogik und Medien. Menschliche und technische Entwicklung im Kontrast. In: Schieren, J. (a. c. di): Handbuch Waldorfpädagogik und Erziehungswissenschaft: Standortbestimmung und Entwicklungsperspektiven. Weinheim, Basilea.

Hübner, E. (2019): Medien und Schule. Neun Thesen zu einer entwicklungsorientierten Medienpädagogik. In: Wiehl, Angelika (a. c. di): Studienbuch Waldorf-Schulpädagogik. Bad Heilbrunn.

Hüther, J. e Pödehl, B. (2005): Geschichte der Medienpädagogik. In: Hüther, J. (a. c. di): Grundbegriffe Medienpädagogik. Monaco di Baviera.

Moser, H. (2019): Einführung in die Medienpädagogik: Aufwachsen im digitalen Zeitalter. Wiesbaden.

Penert, K. E Pemberger, B. (2020): Medienerziehung in der Waldorf-Kindheitspädagogik. In: Wiehl, A. (Hrsg.): Studienbuch Waldorf-Kindheitspädagogik. Bad Heilbrunn.

Schmidt, R. (2018): Digitaler Wandel als Gesellschaftssituation – Herausforderungen für Mensch, Gesellschaft und Pädagogik. In: Lehrerrundbrief, Heft 107 (marzo).

Süss, D., Lampert, C. e Trültzsch-Wijnen, C. W. (2018): Medienpädagogik: Ein Studienbuch zur Einführung. Wiesbaden

Raccomandazioni per l'attuazione nel curriculum

Strutturare le esperienze mediali in base all'età

Attraverso la creazione di esperienze mediali adeguate all'età degli allievi, i docenti di-
schiodano uno spazio di apprendimento e di esperienza in cui gli allievi si familiarizzano
con il proprio mondo. Sperimentare la propria efficacia, sviluppare i sensi e imparare
l'interazione sociale sono requisiti fondamentali dell'Educazione ai media nella scuola
dell'infanzia e nel livello elementare.

Nella scuola dell'infanzia i docenti creano prime esperienze mediali attraverso
storie raccontate e lette ad alta voce, teatrini delle marionette, musica ed eurtmia e
lasciano agli allievi tempo per il gioco libero. Offrono loro l'opportunità di esprimere le
loro esperienze mediali. Nel cerchio mattutino, attraverso giochi di ruoli o negli scambi
personali gli allievi possono articolare ed elaborare le loro esperienze mediali in un
ambiente familiare.

Nei primi anni di scuola i docenti creano ambienti di apprendimento consoni all'età
degli allievi usando strumenti di apprendimento come disegni alla lavagna, racconti,
testi e storie per immagini. Stimolano regolarmente gli allievi, tramite attività creative
come dipingere, lavoretti manuali e musica, a esprimere le loro esperienze e li seguono
nella creazione dei propri strumenti di apprendimento, soprattutto dei quaderni/qua-
derna d'epoca.

Integrare lo studio dei media nelle Unità di Apprendimento

Negli ultimi anni del livello elementare e all'inizio del livello secondario I, lo studio dei
media costituisce almeno due volte il fulcro tematico delle Unità di Apprendimento
(UdA o insegnamento d'epoca).

Negli ultimi anni del livello elementare (5a/6a classe), all'interno delle UdA di Ita-
liano o di Storia, i docenti tematizzano gli effetti di diversi media presenti nella vita
degli allievi (quotidiani, giornali gratuiti, pubblicità, YouTuber/influencer, social media).
Gli allievi approfondiscono il significato dei media per i processi storici e sociali, facen-
do riferimento alle proprie esperienze mediatiche (digitali). Questo avviene in relazione
all'Intervento I del curriculum Prevenzione oppure ad hoc, sfruttando un'occasione
attuale, ad esempio come prosecuzione dei temi delle ore in classe del curriculum
Prevenzione.

All'inizio del livello secondario I (7a/8a classe), nell'ambito dell'UdA vengono te-
matizzati forme e compiti del giornalismo. Gli allievi seguono ogni giorno un tema di
attualità in un quotidiano e in altri media e ne discutono. Una visita presso la redazione
di un giornale locale o un'esperienza simile fornisce loro un'idea della prassi attuale e
dei processi produttivi in quel settore. Viene discusso anche l'effetto della pubblicità e
della propaganda politica. Questi elementi vanno poi messi in relazione ai contenuti del
Piano di studi per altre materie come Storia, Educazione artistica (multiplo) o Lavoro
manuale (tecniche di stampa, rilegatura). In tal modo si prepara il Progetto mediale I.

Inoltre, all'inizio del livello secondario I, nell'ambito dell'insegnamento dell'Italiano,
gli allievi imparano a redigere e gestire la corrispondenza commerciale per lettera ed
e-mail, a rispettare la netiquette nei social media e stilare in modo professionale lette-
re di candidatura, verbali e relazioni (p. es. relazioni degli stage lavorativi).

Nel livello secondario II (10^a-12^a/13^a classe), lo studio dei media è trasferito nell'in-
segnamento disciplinare. La materia indipendente Informatica e il Piano di studi «TIC

nell'insegnamento disciplinare del livello secondario II» affrontano questi temi dalla prospettiva delle diverse materie e li collocano nel contesto della società contemporanea.

Imparare a fare ricerche e presentazioni

Alla fine del livello elementare, del livello secondario I e del livello secondario II, gli allievi tengono una presentazione o una relazione di una certa durata, acquisendo in tal modo competenze essenziali per quanto riguarda la ricerca, la critica delle fonti, la rappresentazione testuale e orale e la presentazione in pubblico.

Alla fine del livello elementare (5^a/6^a classe), gli allievi presentano una relazione di una certa durata davanti alla classe (p. es. su un animale, un personaggio storico, un libro) come contributo durante un'UdA di Biologia, Storia o Italiano e imparano a tal fine a effettuare ricerche e reperire informazioni in biblioteche (ricerca nei cataloghi, uso della biblioteca civica) e mediante fonti online selezionate (p. es. Wikipedia). Discutono i diversi tipi di fonti con i loro vantaggi e svantaggi. La presentazione della relazione è preparata in anticipo e viene poi discussa in classe per quanto riguarda il contenuto e la presentazione (cultura del feedback).

Alla fine del livello secondario I (7^a/8^a classe), gli allievi tengono una presentazione davanti ai genitori su un progetto da loro svolto (lavoro dell'anno, ricerca sulle biografie). Nell'ambito delle UdA o in lezioni di classe essi imparano a ricercare fonti e materiali in modo autonomo e apprendono gli elementi per valutare la loro qualità. Nel preparare la presentazione si familiarizzano inoltre con strumenti e tecniche pertinenti (redazione di appunti per oratori, lavagna, cartelloni, lucidi, PowerPoint). Eventualmente approfondiscono con l'esperto di arte della parola della scuola elementi linguistici e aspetti legati alla presentazione in un pubblico.

Alla fine del livello secondario II (12^a classe), gli allievi tengono una presentazione davanti al pubblico (scolastico), in cui illustrano i risultati del loro progetto annuale. Sia per scrivere il lavoro che per strutturarlo, ma anche per la presentazione, acquisiscono, nell'ambito dell'insegnamento disciplinare, conoscenze relative alla ricerca scientifica o tematica (fonti, interpretazione, rappresentazione), alla creazione professionale di documenti (articolazione, citazioni, layout), alle presentazioni (cartelloni, PowerPoint) e alla lingua (retorica, presentazione in pubblico).

Esecuzione di Progetti mediali a partire dalla 7^a classe

A metà del livello secondario I e del livello secondario II viene svolto un Progetto mediale inserito in elementi esistenti del Piano di studi come le rappresentazioni teatrali, concerti o musical.

Il Progetto mediale I (7^a o 8^a classe) prevede l'acquisizione di competenze grazie a un progetto di classe: la classe produce un prodotto stampato utilizzabile, ad esempio un numero speciale del giornalino della scuola o il programma della propria rappresentazione teatrale. Si tratta soprattutto di fondere e applicare le competenze di diverse materie: ad esempio, elementi di Italiano (ricerca delle fonti, scrivere testi specialistici e informativi), conoscenze informatiche (dal Laboratorio informatico I: elaborazione di testi e di immagini, dattilografia a dieci dita), elementi di Educazione artistica (creazione della copertina e predisposizione per la stampa) e di Matematica applicata (contabilità: entrate dalla vendita e dalla pubblicità, uscite per i costi di stampa) o di Lavoro artistico-artigianale (rilegatura e tecnica di stampa).

Nel Progetto mediale II (10^a o 11^a classe) gli allievi producono singolarmente o in piccoli gruppi un contributo mediale con film, audio e internet. I vari contributi possono creare un tutt'uno ed essere esposti al pubblico (scolastico). Può trattarsi, ad esempio, di una feature radiofonica per la radio locale, un reportage su avvenimenti

attuali, interviste filmate, un blog relativo a un'escursione o un cortometraggio artistico. Fondamentale è l'inserimento in un insegnamento disciplinare e l'esecuzione autonoma, dalla pianificazione (argomento, progettazione, script) all'esecuzione tecnica (montaggio audio e video, risorse web), nonché la presentazione o la trasmissione da parte degli allievi sotto la guida di un esperto, se possibile professionista. Per l'inserimento tematico vanno considerati non solo l'Italiano o la Storia, ma anche le lingue straniere (p. es. interviste filmate in altre lingue), Educazione artistica (immagini e film dal punto di vista estetico), Musica, Geografia o Biologia (p. es. temi di ecologia). Nell'insegnamento disciplinare gli allievi elaborano le basi specialistiche, realizzano il contributo mediale insieme a un docente esperto dal punto di vista tecnico o a uno specialista esterno (p. es. del settore giornalistico) e lo presentano.

Competenze

Educazione ai media

M Gli allievi sono in grado di orientarsi nel mondo mediatico, conoscono la molteplicità dei media analogici e digitali e li sanno usare autonomamente e insieme ad altri allievi per imparare e a fini creativi. Sanno esprimersi mediante contributi mediali e presentarli in pubblico, valutando gli effetti sugli altri e tenendo conto di dimensioni sociali e legali.

M1 Orientamento nel mondo mediatico

M1.1 Gli allievi sanno orientarsi nel loro ambiente reale e sociale immediato. Sanno distinguere le esperienze dirette con e in questo ambiente da esperienze frutto della fantasia, racconti, storie ed esperienze mediali (libri, radiodrammi, film, videogiochi, ecc.), riprendere nel gioco esperienze dirette e mediali e discuterne con altri.

M1.2 Gli allievi conoscono i diversi media presenti nella loro vita come libri, telefono, televisione, giornali, lettere, smartphone e computer, li sanno denominare e ne comprendono il significato. Sanno indicare i vantaggi e gli svantaggi della comunicazione diretta e mediatica e motivare la loro scelta personale di usare determinati media.

M1.3 Gli allievi sono in grado di distinguere i diversi contenuti dei media (informazione, pubblicità, intrattenimento, notizie, accordi, educazione) e riflettere sui loro diversi effetti (pensieri, sentimenti, messaggi). Inoltre, sanno valutare le intenzioni dietro ai contributi mediali (p. es. pubblicità, influsso politico).

M1.4 Gli allievi conoscono il significato dei media per la cultura, l'economia e la politica, nonché i loro compiti (p. es. creare i presupposti per una partecipazione democratica) e i loro problemi (manipolazione mediatica, ecologia, disuguaglianza sociale). Conoscono le forme di organizzazione e finanziamento di offerte mediatiche locali, regionali e globali, nonché le opportunità e i rischi della crescente penetrazione delle tecnologie dell'informazione nella vita quotidiana (p. es. automatizzazione, cambiamenti nel mondo del lavoro, globalizzazione, disparità di accesso a informazioni e tecnologie).

M2 Usare i media per imparare e a fini creativi

M2.1 Gli allievi sono capaci di trasporre i propri pensieri, le proprie esperienze, i propri impulsi creativi e il proprio sapere, autonomamente e in lavori di gruppo, in contributi mediali di diverso tipo (p. es. progettazione di fascicoli con testo e immagini, giochi, espressione artistica in pittura, canto, danza, eurytmia e musica, fotografia, film, esposizione di presentazioni, rappresentazioni teatrali, giornalino della scuola, blog, canale social media) e presentarli in pubblico.

M2.2 Gli allievi sono in grado di reperire autonomamente informazioni da diverse fonti (p. es. libri, giornali, ausili per l'apprendimento, giochi, siti internet, biblioteche, risorse online), selezionarle e valutarle in termini di qualità e utilità. Sanno usare queste informazioni indicandone le fonti nel preparare e presentare i loro lavori (p. es. an-

notazioni nel quaderno, relazioni, presentazioni, giornalino della scuola, blog di classe, radiodramma, videoclip).

M2.3 Gli allievi sono in grado di valutare gli effetti dei loro contributi medial e tenerne adeguatamente conto nella produzione, rispettando leggi, regole e sistemi di valori.

M2.4 Gli allievi sono capaci di redigere e gestire corrispondenza commerciale, lettere di candidatura, lettere di lettori e relazioni per lettera ed e-mail, di presentarsi adeguatamente, di esprimersi correttamente e di rispettare la netiquette.

Curriculum raccomandato

Educazione ai media

Scuola dell'infanzia, 1^a e 2^a classe (1° ciclo)

Educazione ai media 1	Scambio di esperienze mediali	Agli allievi sono offerti possibilità e sostegno professionale affinché possano riprodurre le loro esperienze mediali nel gioco e in situazioni di scambio e ne possano discutere con altri.	M 1.1 M 1.2
-----------------------	-------------------------------	--	----------------

Educazione ai media 2	Creazione di esperienze mediali	I docenti creano regolarmente esperienze mediali e ambienti di apprendimento consoni all'età degli allievi e li stimolano attraverso attività artistiche a esprimere creativamente le loro esperienze. Li seguono nel creare i propri strumenti di apprendimento, soprattutto i quaderni/quaderni d'epoca.	M 1.1 M 2.1
-----------------------	--	---	----------------

Livello elementare, 3^a–6^a classe (2° ciclo)

Educazione ai media 3	Studio dei media I	Nell'UdA di Italiano o Storia si tematizzano le intenzioni e gli effetti dei media presenti nella vita degli allievi. Si elabora il significato dei media per i processi storici e sociali, facendo riferimento alle esperienze mediali degli allievi.	M 1.2 M 1.3 M 1.4
-----------------------	---------------------------	--	-------------------------

Educazione ai media 4	Ricerca e presentazione I	Gli allievi elaborano una relazione nel corso di un'UdA, e imparano a tal fine a fare ricerche e reperire informazioni in biblioteche e da fonti online. Si discutono i vantaggi e gli svantaggi di diversi tipi di fonti. La presentazione viene preparata in anticipo e discussa alla fine.	M 2.1 M 2.2
-----------------------	----------------------------------	---	----------------

Livello secondario I, 7^a–9^a classe (3° ciclo)

Educazione ai media 5	Studio dei media II	Nella lezione di Italiano si tematizzano forme e compiti del giornalismo nonché l'attuale prassi e produzione dei media. Si analizza anche l'effetto della pubblicità e della propaganda politica.	M 1.2 M 1.3 M 1.4
-----------------------	----------------------------	--	-------------------------

Educazione ai media 6	Studio dei media III	Nella lezione di Italiano gli allievi imparano a redigere e gestire corrispondenza commerciale, lettere di candidatura, lettere di lettori e rapporti per lettera ed e-mail. Riflettono sulla netiquette nei social media.	M2.1 M2.3 M2.4
Educazione ai media 7	Progetto mediale I	Nel Progetto mediale I gli allievi producono come classe un prodotto stampato (giornalino della scuola, programma), applicando competenze da diverse materie come Italiano, Educazione informatica, Educazione artistica e Lavoro artistico-artigianale (rilegatura e tecnica di stampa).	M1.3 M2.1 M2.2
Educazione ai media 8	Ricerca e presentazione II	Gli allievi tengono una presentazione davanti ai genitori su un progetto da loro svolto (lavoro dell'anno, ricerca sulle biografie). Nell'ambito dell'UdA ottengono indicazioni per la ricerca di fonti e materiale. Per la presentazione imparano a usare strumenti pertinenti e acquisiscono competenze relative alla presentazione in pubblico.	M2.1 M2.2 M2.3

Livello secondario II, 10^a-12^a/13^a classe

Educazione ai media 9	Progetto mediale II	Nel Progetto mediale II gli allievi producono un contributo mediale specialistico (p. es. feature radiofonica, blog, cortometraggio), singolarmente o in piccoli gruppi, inserito in un insegnamento disciplinare. Fondamentale è l'esecuzione autonoma, dalla pianificazione alla realizzazione tecnica fino alla presentazione/trasmisione sotto la guida di un esperto.	M1.4 M2.1 M2.2 M2.3
Educazione ai media 10	Ricerca e presentazione III	Gli allievi tengono una presentazione davanti al pubblico (scolastico), in cui illustrano i risultati del loro progetto annuale. Sia per la redazione del lavoro scritto che per la presentazione, nell'ambito dell'insegnamento disciplinare acquisiscono competenze nella ricerca scientifica, nella creazione professionale di documenti e presentazioni, nonché nella presentazione in pubblico.	M2.1 M2.2 M2.3

Piano di studi

Educazione informatica

Aspetti di riferimento

Usare le TIC in modo competente e responsabile

L'ambito di competenze Educazione informatica mira alla comprensione delle basi tecniche di computer e reti e prevede un'introduzione ai fondamenti dell'informatica intesa come elaborazione automatizzata di dati. Inoltre, comprende l'acquisizione di conoscenze di utente, in modo che gli allievi possano usare in modo sicuro e mirato le TIC nella loro vita quotidiana, nell'apprendimento scolastico e poi nella vita professionale. Questa competenza è definita «Digital Literacy»: così come leggere e scrivere in quanto «Literacy» permettono di partecipare alla vita sociale e di contribuire a strutturarla in modo responsabile, la «Digital Literacy» include da un lato la comprensione delle basi tecniche e dall'altro lato l'uso competente e responsabile delle TIC nell'ottica della partecipazione alla vita sociale e professionale.

Capire le basi delle TIC nonostante la loro complessità

A differenza dell'inizio del XX secolo, le TIC sono oggi spesso irriconoscibili perché sono integrate in modo invisibile negli apparecchi e negli oggetti più disparati (veicoli, documenti d'identità, elettrodomestici, orologi ecc.) e il loro uso appare quasi svincolato dalle basi tecniche. Dall'altro lato, complessi sistemi informatici e algoritmi determinano sempre più processi politici ed economici globali. Conoscere le basi di questi sistemi e il loro funzionamento è dunque fondamentale per la partecipazione sociale e per fornire un contributo responsabile alla strutturazione della società.

Poiché le TIC presenti nel mondo odierno hanno però raggiunto un grado di complessità che difficilmente può essere trattato con le conoscenze dei livelli secondari, occorre trovare dei percorsi didattici che spieghino i principi fondamentali del loro funzionamento agli allievi del livello secondario I. Negli ultimi anni la didattica dell'informatica ha messo a disposizione molti strumenti e metodi che mirano a garantire una comprensione basilare da parte degli allievi. Nel livello secondario II è poi possibile approfondire queste basi.

Approcci della pedagogia Steiner

Già agli albori della pedagogia Steiner il fatto che gli allievi capissero la tecnica presente nel loro mondo costituiva un'esigenza fondamentale: nessuno studente doveva terminare la scuola senza aver compreso il funzionamento del tram elettrico, della macchina a vapore, del telefono o dei telai automatizzati, che all'epoca costituivano le nuove tecnologie. Già dall'inizio degli Anni Venti del secolo scorso, il Piano di studi delle Scuole Steiner prevedeva anche che gli allievi fossero in grado di usare queste tecnologie. Su tale base sono stati elaborati metodi che spiegano il funzionamento dei computer anche dal punto di vista tecnico-artigianale: ad esempio, gli allievi imparano a capire, attraverso la costruzione di elaboratori di calcolo elettromeccanici, i punti di contatto tra matematica (calcolo nel sistema duale, logica degli operatori), elettrotecnica nell'insegnamento della Fisica (circuiti logici, elettromagnetismo, transistor) ed elaborazione automatizzata dei dati. In tal modo, si intende rendere comprensibile la parte tecnica dell'elaborazione digitale dei dati nei suoi elementi di base.

Imparare a programmare – anche «unplugged»

Nella didattica dell'informatica è oggi opinione condivisa che i concetti basilari dell'informatica possano essere imparati anche senza l'impiego di computer. Gli approcci della «CS unplugged» (scienza dei computer senza corrente) permettono di apprendere in modo chiaro e pratico, in classe e senza dispendio tecnico, i processi dell'elaborazione e della sicurezza dei dati, nonché l'elaborazione di algoritmi e programmi. Partendo dalla descrizione e dall'analisi di processi semplici (come il controllo di un movimento mediante un numero limitato di comandi), gli allievi imparano a trovare strategie basilari per risolvere compiti e a descriverle sotto forma di algoritmi. Imparano a capire i dati come rappresentazione simbolica di informazioni e ad applicarvi i principi e i metodi dell'elaborazione, dell'amministrazione, della valutazione e della sicurezza dei dati. Anche per la pedagogia delle Scuole Steiner sono stati sviluppati e praticati approcci simili.

Sulla base di queste conoscenze, nel livello secondario I, servendosi di linguaggi di programmazione visivi progettati per scopi educativi (p. es. Scratch), gli allievi applicano quanto imparato e creano dei programmi propri. Molte cose che nella loro vita sono diventate scontate possono così essere capite alla loro radice.

Usare il computer come strumento per imparare e lavorare

Il secondo aspetto dell'ambito di competenze Educazione informatica è l'acquisizione di conoscenze basilari di utente. Anche se spesso gli allievi sono già esperti nell'uso delle TIC, ciò non deve far cadere nell'illusione che sappiano anche impiegarle come strumenti per apprendere e lavorare. Essi devono imparare le basi dell'utilizzo dei PC, della gestione di sistemi operativi e file, nonché dell'uso di software Office correnti per l'apprendimento scolastico e poi per il lavoro professionale.

In questo ambito di competenze è fondamentale la predisposizione basilare delle conoscenze e l'acquisizione di un livello di base comune. L'esperienza dimostra che competenze d'uso elementari non possono essere trasmesse incidentalmente. Occorre introdurle esplicitamente almeno una volta, tenendo conto delle eterogenee condizioni di partenza degli allievi. L'archiviazione sistematica dei dati, lo strutturare e il creare presentazioni, testi o siti web saranno novità per quasi tutti gli allievi. È opportuno introdurre la dattilografia a dieci dita perché successivamente negli studi universitari e nella professione questa tecnica tornerà decisamente utile; l'esperienza dimostra che nel livello secondario I viene imparata velocemente.

L'applicazione pratica e il consolidamento delle conoscenze di questo ambito di competenze, nonché lo specifico approfondimento disciplinare sono previsti nei Progetti mediali dell'ambito di competenze Educazione ai media, nell'insegnamento disciplinare del livello secondario II e, se disponibile, nell'insegnamento dell'Informatica.

Bibliografia

Buckingham, D. (2008): Defining Digital Literacy. What do young people need to know about digital media? In: Lankshear, C. e Knobel, M. (a c. di): Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices. New York.

Bund der Freien Waldorfschulen e.V. (a c. di): Waldorf-IT. Unterrichtsbeispiele für Informationstechnologie in der Waldorfschule. [<http://www.waldorf-it.de>; 30.6.2020].

Computer Science Education Research Group (2018): CS Unplugged. [<https://csunplugged.org/en/>; 28.12.2018].

Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione CDPE (a c. di) (2017): Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen: Informatik. [<https://www.edk.ch/dyn/26070.php>; 30.6.2020].

Erziehungsdepartement Basel-Stadt (a c. di) (2017): Lehrplan Gymnasium – Leitlinien für den Bereich Informatik und ICT. Basilea.

Honegger, B. D. e Hielscher, M. (2018): Informatik ohne Strom. Svitto.

Martin, A. e Grudziecki, J. (2006): DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. In: Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences 5/4. pagg. 249–267.

Penert, K. (2019): Informatik in Bewegung: Computer Science unplugged. Monaco di Baviera, Ravensburg.

Senkbeil, M., Goldhammer, F. e Bos, W. (2014): Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen. In: Bos, W. et al. (a c. di): ICILS 2013. Münster.

Webb, M. et al. (2017): Computer science in K-12 school curricula of the 21st century: Why, what and when? In: Education and Information Technologies 22/2 (marzo).

Raccomandazioni per l'attuazione nel curriculum

Insegnamento a sé stante per l'Educazione informatica

L'acquisizione delle competenze di Educazione informatica avviene in una materia a sé stante. Essenzialmente ha senso integrare l'acquisizione di competenze nelle UdA (insegnamento d'época) e in progetti. Ma l'esperienza di molti colleghi dimostra che nel livello secondario I introdurre le basi e trasmettere conoscenze di utente in un momento separato crea una base sicura per l'ulteriore apprendimento individuale e comune.

A tal fine, nel livello secondario I si raccomandano due laboratori informatici con diversi nuclei tematici. Attualmente questi vengono svolti nelle ore di Lavoro artistico-artigianale nei gruppi di piccole dimensioni già costituiti in questo contesto.

Le Scuole Steiner più piccole, che non dispongono della necessaria infrastruttura, possono fare ricorso a progetti BYOD («Bring Your Own Device») o a infrastrutture in scuole vicine o a imprese con spazi dedicati alla formazione informatica. È possibile evitare elevati costi di acquisto e oneri di manutenzione anche mediante servizi di noleggio o imprese che mettono a disposizione apparecchi usati e si occupano della loro manutenzione.

L'applicazione pratica e il consolidamento delle conoscenze acquisite sono previsti nell'ambito di competenze Educazione ai media e più precisamente nei Progetti medialI I e II e nei moduli Ricerca e presentazione I-III. Le Scuole sono libere di stabilire l'ordine in cui vengono effettuati i due laboratori informatici o se i loro elementi vengono acquisiti in una disciplina connessa.

Laboratorio informatico I: conoscere le basi tecnologiche

Attingendo a conoscenze acquisite in Fisica, gli allievi imparano a capire i fondamenti elettrotecnici del computer, ad esempio attraverso la costruzione di un sommatore binario. Servendosi di un esempio come la produzione di un film stop motion, si trattano le rappresentazioni analogiche e digitali dei dati e si rendono comprensibili i correnti metodi di salvataggio, organizzazione, elaborazione e trasmissione. Grazie ad esempi pratici, gli allievi imparano a formulare in modo generale strategie per risolvere compiti e a rappresentarle sotto forma di algoritmi. Attraverso la progettazione di propri programmi informatici, imparano le basi della programmazione e il funzionamento dei linguaggi di programmazione.

Laboratorio informatico II: acquisire conoscenze di utente

Attraverso esempi appropriati, gli allievi sono introdotti all'uso di funzioni basilari e di dispositivi periferici davanti al computer. Viene introdotto l'uso della piattaforma di apprendimento della scuola. Per un corso di dattilografia a dieci dita occorrono lezioni ed esercitazioni ad hoc. Le applicazioni Office sono introdotte mediante esempi e si esercitano i processi di base così che gli allievi siano in grado di creare e strutturare, salvare, stampare e inviare diversi documenti (testi, immagini, tabelle di calcolo, presentazioni) con sicurezza. Vengono mostrate strategie di autoaiuto e di risoluzione dei problemi.

Informatica come materia obbligatoria nelle Scuole Steiner con livello superiore ginnasiale

Oltre a Economia e Diritto, a partire dall'anno scolastico 2022/23 anche l'Informatica sarà una materia obbligatoria nei ginnasi svizzeri. Le Scuole Steiner con livello superiore

ginnasiale, ossia la maturità, devono elaborare un corrispondente insegnamento disciplinare entro tale data. Esso si orienterà al Piano di studi di riferimento «Informatica per le scuole di maturità». Le competenze ivi previste si collegano direttamente alle competenze del Piano di studi Educazione informatica. Poiché le Scuole Steiner svizzere non dispongono ancora di un proprio metodo per l'insegnamento dell'Informatica nel livello secondario II, a titolo orientativo si riportano qui invariate le competenze del Piano di studi di riferimento «Informatica per le scuole di maturità». Essenzialmente esse rispecchiano le intenzioni del presente Piano di studi.

Competenze

Educazione informatica

EI Gli allievi sono in grado di capire le basi tecniche delle correnti tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione e di usare le TIC in modo efficiente nella loro vita quotidiana, a scuola e in vista del mondo del lavoro.

EI1 Capire le basi tecniche

EI1.1 Gli allievi sono in grado di capire le basi tecniche e matematiche dell'elaborazione automatizzata di informazioni e conoscono le funzioni delle componenti di un computer. Hanno un'idea delle unità di prestazione dei dispositivi digitali presenti nel loro mondo e sono capaci di valutarne la rilevanza per l'uso che ne fanno (p. es. capacità di memoria, risoluzione dell'immagine, capacità di calcolo, velocità di trasmissione dei dati).

EI1.2 Gli allievi conoscono le rappresentazioni analogiche e digitali dei dati (testo, cifra, immagine e audio) e capiscono la trasposizione di immagini, testi e suoni in dati digitali e il processo inverso. Conoscono metodi di salvataggio e organizzazione dei dati (tabelle, banche dati), nonché forme correnti di trasmissione di dati (tecnologie via cavo e radio). Sanno distinguere con sicurezza diversi tipi di memoria (p. es. disco fisso, memoria flash) e luoghi di salvataggio (dispositivi locali, rete locale, cloud) per dati privati e pubblici e ne conoscono i vantaggi e gli svantaggi. Conoscono le basi del salvataggio di dati (copia, backup e versionamento) e si sanno tutelare efficacemente dalla perdita di dati.

EI1.3 Gli allievi conoscono la struttura e il funzionamento delle reti informatiche in strutture locali, regionali e globali. Sono capaci di distinguere tra l'infrastruttura di internet e i suoi servizi (p. es. www, e-mail, telefonia internet, reti social) e capiscono il funzionamento basilare dei motori di ricerca.

EI1.4 Gli allievi sono in grado di trasformare compiti in algoritmi semplici (p. es. ordini di azione, descrizioni di percorsi, soluzioni matematiche, organizzazione di oggetti). Sanno analizzare tali problemi, descrivere possibili procedure di risoluzione mediante operatori logici, condizioni, loop, variabili ecc. e attuarle in programmi semplici scritti da loro. Capiscono in modo elementare il funzionamento dei linguaggi di programmazione e la struttura di software e algoritmi.

EI2 Conoscenze di utente per l'apprendimento e la professione

EI2.1 Gli allievi sono capaci di accendere e spegnere un PC, organizzare finestre aperte e aprire, minimizzare e chiudere applicazioni, nonché usare i loro menù. Sono in grado di distinguere con sicurezza sistemi operativi, applicazioni, documenti e formati di file. Sanno effettuare il login in una rete locale o nell'ambiente di apprendimento della scuola. Sono in grado di navigare in una struttura di cartelle, creare una propria struttura di cartelle e copiarvi e spostarvi documenti, nonché salvarli in modo tale che anche gli altri li possano ritrovare.

EI2.2 Gli allievi sono capaci di usare con sicurezza tastiera, touchscreen e mouse di PC e laptop e, se disponibili, whiteboard, proiettore e presenter in aula. Sono in grado di scrivere con sufficiente velocità usando il sistema a dieci dita.

EI2.3 Gli allievi sono capaci di usare con sicurezza le applicazioni Office per scrivere, tabelle di calcolo, presentazioni e ricerca in internet per l'apprendimento scolastico (relazioni, progetti, Progetto mediale) e per attività professionali basilari (lettere di candidatura, corrispondenza commerciale, e-mail, budget, presentazioni). Sono in grado di applicare adeguate strategie risolutive in caso di problemi con dispositivi e programmi (p. es. funzione help, ricerca, tutorial).

EI3 Informatica (materia opzionale/obbligatoria per il ramo maturità nelle Scuole Steiner con maturità), competenze secondo il Piano di studi di riferimento «Informatica per le scuole di maturità»

EI3.1 Conoscenze di base

- Conoscere diverse codificazioni e rappresentazioni di informazioni
- Capire le relazioni e le differenze tra segni, dati e informazioni
- Capire le forme di organizzazione di quantità ingenti di dati
- Capire i concetti di base di un linguaggio di programmazione
- Conoscere la struttura modulare dei sistemi informatici con componenti e interfacce
- Afferrare i retroscena tecnici più importanti delle reti informatiche e di internet
- Comprendere le differenze e le relazioni tra la realtà e i suoi modelli, p. es. simulando processi
- Capire aspetti legati alla sicurezza della comunicazione digitale, p. es. crittografia, autenticazione, stato dei metadati
- Riconoscere quali vantaggi e difficoltà comporta lavorare in modo esatto

EI3.2 Capacità di base

- Descrivere formalmente e analizzare criticamente soluzioni proprie e altrui
- Progettare algoritmi, valutarli e trasporli in un linguaggio di programmazione
- Individuare le cause di problemi ed errori in modo sistematico e mirato
- Valutare soluzioni informatiche in termini di correttezza, efficienza e sicurezza
- Applicare conoscenze informatiche in modo pratico nell'ambito di un progetto
- Gestire diversi livelli di astrazione
- Valutare i rischi per la sicurezza nella comunicazione digitale e adottare misure adeguate
- Valutare gli interessi e le possibilità di partecipanti diversi (privati, imprese, Stati) in relazione ai dati digitali
- Riconoscere l'entità dell'influsso dell'informatica e collocarla nel contesto sociale e storico

EI3.3 Atteggiamenti di base

- Non solo saper usare gli strumenti informatici, ma volerli anche capire
- Mostrare costanza, attenzione e creatività nell'elaborazione di soluzioni
- Pianificare e agire in modo strutturato
- Essere pronti a lavorare in squadra e a partecipare a progetti, nonché allo scambio interdisciplinare
- Valutare e analizzare criticamente soluzioni informatiche

- Sviluppare una posizione personale rispetto ai problemi dell'informatica, anche dal punto di vista delle norme etiche fondamentali
- Approcciarsi con interesse alle innovazioni dell'informatica, p. es. voler conoscere nuovi ambiti specialistici dell'informatica

Curriculum raccomandato

Educazione informatica

Livello secondario I, 7^a–9^a classe (3° ciclo)

Educazione informatica 1	Laboratorio informatico I (Basi tecniche)	Basi elettrotecniche del computer; dati, file e memoria; reti; algoritmi e programmazione in teoria e pratica.	EI1.1 EI1.2 EI1.3 EI1.4
Educazione informatica 2	Laboratorio informatico II (Conoscenze di utente)	Uso di sistemi operativi correnti, cartelle, login; uso di dispositivi periferici e dattilografia a dieci dita; applicazioni Office, e-mail, browser e risoluzione di problemi.	EI2.1 EI2.2 EI2.3

Livello secondario II, 10^a–12^a/13^a classe

Educazione informatica 3	Informatica Materia opzionale/obbligatoria per il ramo maturità	Insegnamento secondo il Piano di studi di riferimento «Informatica per le scuole di maturità».	EI3.1 EI3.2 EI3.3
--------------------------	---	--	-------------------------

Piano di studi
TIC
nell'insegnamento
disciplinare
del livello
secondario II

Aspetti di riferimento

Trattare la trasformazione digitale nell'insegnamento disciplinare

La trasformazione digitale riguarda oggi ampi settori della società, della vita professionale e privata e sta cambiando le scienze specialistiche e le professioni in modo duraturo. La trasformazione digitale riguarda quindi tutte le materie scolastiche, non solo quelle matematico-scientifiche, ma anche le scienze culturali, le lingue, il lavoro artigianale, le arti, lo sport e la filosofia/etica. I contenuti e i metodi degli insegnamenti disciplinari devono essere integrati con gli sviluppi degli ultimi anni ed eventualmente rimodellati.

Esempio: insegnare la trasformazione digitale in Storia

Oggi, negli studi storici spesso le rappresentazioni storiche si basano su tecnologie digitali e le fonti storiche vengono rielaborate digitalmente. L'influsso di queste tecnologie sulla rappresentazione e l'interpretazione della Storia va tenuto in considerazione. Le tecnologie digitali influenzano sempre di più anche i processi storico-politici come movimenti di protesta o elezioni, cosa che andrebbe tematizzata nell'insegnamento della Storia accanto, ad esempio, alla propaganda elettorale dei regimi totalitari.

Inoltre, oggi l'immagine che gli allievi hanno della Storia è determinata molto più dai media digitali che non dall'insegnamento scolastico o dai libri. Questo può fornire l'occasione per tematizzare queste rappresentazioni della Storia al fine di elucidare, sulla loro base, la parzialità delle interpretazioni storiche. Lo stesso vale per le altre materie.

I docenti sono tenuti ad ampliare le loro conoscenze disciplinari e didattiche in relazione alla trasformazione digitale, così come sono tenuti a farlo per altri temi interdisciplinari come l'eguaglianza dei sessi, l'inclusione o lo sviluppo ecologico sostenibile. Modelli di competenze per i docenti come TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) descrivono questi requisiti aggiuntivi.

Gli obiettivi dell'insegnamento disciplinare sono determinanti

Questo modo di procedere non cambia radicalmente gli obiettivi dell'insegnamento: gli esperti di didattica disciplinare sottolineano che gli oggetti e gli strumenti d'insegnamento dovrebbero sì essere adeguati e ampliati attraverso le TIC, ma che gli obiettivi didattico-disciplinari originari rimangono invariati nella loro essenza. Dunque, nell'insegnamento della Storia si tratta pur sempre di sviluppare la capacità di percepire i cambiamenti nel tempo e di accedere a fonti e rappresentazioni storiche. Si tratta soltanto di ampliare e aggiornare gli oggetti e gli strumenti con cui si raggiungono tali obiettivi.

L'uso e la tematizzazione delle TIC nelle materie dipendono quindi dagli obiettivi del singolo insegnamento disciplinare. Nel pianificare l'insegnamento, i docenti dovrebbero considerare non solo i piani di studio esistenti, bensì anche la possibile rilevanza futura dei temi nell'ulteriore biografia degli allievi.

Come si svilupperanno le TIC nell'insegnamento disciplinare

Per quanto riguarda il futuro sviluppo degli ambiti tematici Media digitali ed Educazione informatica, gli insegnanti e gli esperti di didattica dei media ritengono che in avvenire le competenze saranno perlopiù acquisite mediante integrazione nelle singole materie anche nei livelli inferiori. A tal fine, tuttavia, mancano finora docenti con una forma-

zione specifica, esperienze scolastiche sufficienti e un'integrazione sistematica delle corrispondenti competenze nelle materie. Inoltre, va considerato che la vera entità dei cambiamenti imposti dalla trasformazione digitale rilevanti per la scuola sarà visibile soltanto nel corso dei prossimi decenni e che l'evoluzione in questo ambito prosegue ininterrottamente. Alla luce di ciò, è improbabile che in questo ambito siano elaborati piani di studi orientati alle competenze duraturi e stabili.

Ciononostante, si menzionano qui elementi per l'insegnamento disciplinare del livello secondario II che permettono di tenere conto già ora della trasformazione digitale nell'insegnamento disciplinare, dato che per gli allievi questa evoluzione è estremamente rilevante già oggi e riguarderà la loro futura vita professionale. In avvenire intendiamo elaborare proposte più concrete in collaborazione con docenti delle rispettive materie e con esperti di didattica disciplinare e aggiornarle regolarmente.

Bibliografia

Bernasen, D. e Kerber, U. (a c. di) (2017): Praxishandbuch Historisches Lernen und Medienbildung im digitalen Zeitalter. Opladen, Berlino, Toronto.

Demantowsky, M. e Pallaske, C. (a c. di) (2015): Geschichte lernen im digitalen Wandel. Berlino.

Gesellschaft für Fachdidaktik e.V. (2018): Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik. [<https://www.fachdidaktik.org>; 30.3.2019].

Hattie, J. (2015): Lernen sichtbar machen: Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von «Visible Learning». Hohengehren.

Herring, M. C., Koehler, M. J. e Mishra, P. (a c. di) (2016): Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators. New York, Londra.

Herzig, B. e Grafe, S. (2011): Wirkungen digitaler Medien. In: Albers, C. et al. (a c. di): Schule in der digitalen Welt: Medienpädagogische Ansätze und Schulforschungsperspektiven. Wiesbaden.

Kelly, T. M. (2013): Teaching History in the Digital Age. Ann Arbor.

Niess, M. L. e Gillow-Wiles, H. (a c. di) (2015): Handbook of Research on Teacher Education in the Digital Age. IGI Global.

Petko, D. (2014): Einführung in die Mediendidaktik: Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Weinheim.

Petko, D., Honegger, B. D. e Prasse, D. (2018): Digitale Transformation in Bildung und Schule: Facetten, Entwicklungslinien und Herausforderungen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Heft 36.

Schmidt, R. (2020): ICT-Professionalisierung und ICT-Beliefs, Professionalisierung angehender Lehrpersonen in der digitalen Transformation und ihre berufsbezogenen Überzeugungen über digitale Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT). Basilea.

Raccomandazioni per l'attuazione nel curriculum

Tre dimensioni delle TIC nell'insegnamento disciplinare

Nell'insegnamento disciplinare del livello secondario II, le TIC non dovrebbero soltanto essere uno strumento di apprendimento o chiarire i contenuti dell'insegnamento, bensì soprattutto servire per raggiungere gli obiettivi didattici della rispettiva materia. La rilevanza delle TIC nell'insegnamento disciplinare si manifesta in tre dimensioni: come strumento di apprendimento e insegnamento (imparare usando le TIC), come tema nella materia (imparare il ruolo delle TIC) e come oggetto di apprendimento (imparare dalle TIC). Di seguito questo approccio è illustrato prendendo come esempio l'insegnamento della Storia, ma vale per tutte le materie.

La molteplicità dei temi indicati nel curriculum non significa che bisogna necessariamente impiegare molto tempo su di essi. Si tratta soprattutto di sguardi esemplificativi, per i quali sono spesso sufficienti poche ore di lezione. Ciò permette anche di riconsiderare la rilevanza di alcuni contenuti per gli allievi: ad esempio, tematizzare le dinamiche dell'emarginazione sociale nei social media può far capire agli allievi come queste dinamiche hanno agito anche nella Storia.

Prima dimensione: imparare usando le TIC

Le TIC dischiudono nuove opportunità didattiche, che superano in parte le possibilità offerte da libri di testo, immagini e film. Ricerche hanno però ripetutamente dimostrato che l'uso delle TIC come strumento di apprendimento e insegnamento non garantisce di per sé migliori risultati di apprendimento, bensì che il successo dell'apprendimento dipende dalla qualità dell'ambiente didattico, dal «rendere visibile» l'apprendimento e dall'interazione sociale. Non ci si deve nemmeno aspettare che, grazie all'impiego di tool digitali, l'insegnamento diventi più interessante per gli allievi a lungo termine. Inoltre, predisporre ambienti d'insegnamento didattico-disciplinari con le TIC richiede molto tempo ai docenti. Per cui non bisogna partire dall'illusione di risparmiare tempo né, tanto meno, che vi sarà un incremento duraturo nella motivazione degli allievi. L'impiego delle TIC come strumento di apprendimento si legittima soltanto in considerazione di un miglioramento dell'apprendimento disciplinare o del raggiungimento di obiettivi didattici specifici.

Esempio: mappe digitali, smartphone e blog come strumenti di insegnamento e apprendimento

Grazie a risorse online, gli allievi possono avvicinarsi a contenuti storici da diverse prospettive, che superano il punto di vista di un libro di testo. Con tool collaborativi, blog o cortometraggi fatti da loro, possono presentare nella classe i risultati di quanto appreso o creare insieme un «libro di testo» digitale sul tema. Questo ampliamento delle prospettive di approccio a un contenuto permette anche di riflettere sulle fonti di queste prospettive.

Mappe storiche digitali a più strati o simulazioni virtuali di luoghi storici permettono di ottenere prospettive aggiuntive su contenuti storici. App per smartphone possono contribuire ad ampliare l'apprendimento in luoghi al di fuori della scuola, ad esempio mediante un'esplorazione storica della propria città. Alcune app permettono agli allievi di creare proprie postazioni storiche di apprendimento.

Seconda dimensione: imparare il ruolo delle TIC

Qui le TIC diventano il tema nella loro dimensione specialistica. Come è cambiato il mondo attraverso computer e tecnologie dell'informazione? Non vi è un obiettivo di completezza, bensì si tratta di uno sguardo esemplificativo sugli attuali cambiamenti degli ambiti specialistici e delle professioni dovuti alle TIC.

Esempio: come i computer hanno determinato la Guerra Fredda

Nell'insegnamento della Storia un tema standard è, ad esempio, la rivoluzione industriale e le sue ripercussioni sociali e politiche. Si può fare la stessa cosa con le TIC, chiarendo, ad esempio, l'influsso delle TIC su avvenimenti politici di dimensione storica: come i computer hanno determinato la Guerra Fredda, come stanno trasformando le condizioni lavorative globali, quale ruolo Twitter e Facebook giocano nell'estremismo, nelle proteste popolari o nelle elezioni.

Terza dimensione: imparare dalle TIC

In questa dimensione dell'apprendimento disciplinare si tratta di tematizzare, sulla base di usi correnti o stabiliti socialmente delle TIC, l'influsso di queste ultime sulla società, sulla vita, sulla politica e sulle persone, contribuendo in questo modo agli obiettivi del rispettivo insegnamento. Ad esempio, usi correnti delle TIC o usi diffusi nella cultura giovanile possono diventare oggetto dell'insegnamento disciplinare, per imparare così competenze centrali della materia in questione.

Esempio: analizzare i problemi legati alle immagini storiche nei videogiochi

Videogiochi con riferimenti storici hanno oggi un forte influsso sull'immagine che gli allievi hanno della Storia. Gli esperti di didattica della Storia fanno rilevare che, ad esempio, l'immagine della Seconda Guerra Mondiale è influenzata più profondamente dai videogiochi e da prospettive, interpretazioni e giudizi ivi trasmessi che non dall'insegnamento scolastico della Storia. Raccomandano pertanto di imparare ad analizzare criticamente le fonti e la parzialità delle interpretazioni storiche servendosi di tali giochi. Anche se sono sempre più spesso disponibili videogiochi storici e simulazioni virtuali concepiti appositamente per l'insegnamento della Storia, gli esperti raccomandano di non insegnare con essi, bensì di imparare da essi.

Competenze

TIC nell'insegnamento disciplinare del livello secondario II

Per i motivi sopra esposti, nel livello secondario II i requisiti generali relativi alle competenze degli allievi nelle singole materie non cambiano radicalmente. Come descritto all'inizio, per l'integrazione orientata alle competenze della dimensione disciplinare non sono purtroppo ancora state raccolte e condivise sufficienti esperienze. Pertanto, non si presentano qui obiettivi di competenza distinti per le singole materie. Il requisito formulato per quanto concerne lo sviluppo delle competenze rimane per il momento generale: si tratta di ampliare i metodi di insegnamento usando le TIC in modo idoneo e di espandere i contenuti con temi legati alla trasformazione digitale, ossia di consentire un apprendimento disciplinare che si serva delle TIC, ne studi il ruolo e impari da esse.

Entro il 2022, le proposte e gli esempi seguenti saranno migliorati e ampliati in modo graduale e sistematico sulla base delle esperienze maturate dai docenti di materia.

- D** Gli allievi sono in grado di usare le TIC come strumento per l'apprendimento disciplinare nelle diverse materie e imparano a capire il ruolo delle TIC nelle singole materie ovvero nelle discipline alla loro base e nelle professioni. Gli obiettivi di competenza si orientano a quelli previsti per le varie materie.

Curriculum raccomandato

TIC nell'insegnamento disciplinare del livello secondario II

Livello secondario II 10^a–12^a/13^a classe	Esempi di TIC come A. strumenti di apprendimento e insegnamento B. tema nelle materie C. oggetto di apprendimento
Biologia	A. Blog personale di apprendimento legato a un'escursione ecologica B. Metodi computerizzati di analisi del DNA, simulazioni IA di sistemi ecologici complessi C. Problemi e opportunità della determinazione delle piante mediante app
Chimica	A. Visualizzazione di legami chimici con modelli 3D interattivi (p. es. ChemPad) B. Chimica degli accumulatori C. Rapporto modello-realtà: creare simulazioni di processi reattivi (p. es. con programmi come Molecular o Workbench) e riflettere sul tema
Italiano o lingua scolastica	A. Creazione di un Book-Tube (recensione di un libro sotto forma di cortometraggio o podcast) B. Peculiarità, dinamiche e problemi del linguaggio della rete e della comunicazione in rete C. Analisi e rischi dell'intelligenza artificiale nel giornalismo, metodi delle Digital Humanities per l'analisi testuale
Filosofia/Etica	A. Discussione di problemi etici sulla base di «Moral Machine» o materiali p. es. di «Filosofix» B. Implicazioni etiche delle applicazioni IA (p. es. veicoli autonomi) C. Messa in scena ed efficacia di differenze culturali nei social media
Euritmia	A./B./C. Qualità ed espressione di performance live rispetto a riproduzioni digitali di movimento, musica e poesia
Lingue straniere	A. Chat con Native Speakers B. Termini specialistici delle TIC nelle lingue straniere e slang nella comunicazione digitale C. Funzionamento e qualità dei tool digitali di traduzione o di apprendimento delle lingue
Storia	A. Impiego di mappe storiche interattive a più strati B. Il ruolo dei social media nelle proteste popolari C. Analisi della rappresentazione dell'antichità classica in «Assassin's Creed»
Geografia	A. Creazione di una mappa acustica del vicinato con smartphone (p. es. con «phyphox» e «OpenMaps») B. Aspetti ecologici e sociali dell'estrazione di terre rare per le TIC C. Cartografia e geopolitica di GIS (Geographic Information System) e GPS e la loro ecologia (satelliti ecc.)

Lavoro manuale	A./C. Creazione di cartamodelli personalizzati via app B. L'origine del comando digitale delle macchine tessili (telaio Jacquard); design tessile digitale e produzione al giorno d'oggi
Arte, creazione artistica	A. Creazione di un'opera grafica o di un manifesto pubblicitario con software grafici professionali B. Forme di arte contemporanea digitale C. Analisi dell'attuale critica artistica alle dinamiche della digitalizzazione (p. es. «!Mediengruppe Bitnik»)
Matematica	A. Programmi di visualizzazione (p. es «GeoGebra») per illustrare i cambiamenti di parametri nelle equazioni B. Matematica del sistema binario e operatori logici C. Programmazione di calcolatrici per risolvere equazioni
Musica	A. Notazione/composizione con software appositi B. Origini e forme attuali della musica elettronica seria e di intrattenimento C. Analisi di musica generata da IA (p. es. nello stile di Bach) rispetto all'originale
Fisica	A. Misurazione e valutazione di esperimenti con sensori dello smartphone (p. es. con «phyphox») B. Fisica di tecnologie radio, schermi, memorie C. Modelli di computer quantistici, tecnica digitale di comando con mini computer («Arduino»)
Educazione politica	A. Impiego di mappe politiche interattive B. Influssi dei social media su elezioni, discriminazione sociale dovuta alla disparità di accesso alle risorse TIC o sistemi di social score C. Funzionamento e critica di un Wahl-o-Mat
Sport	A. Analisi di processi motori o di sequenze di gioco (p. es. con «Hudl», «Kinovea») B. Impiego corretto di strumenti che misurano prestazioni e forma fisica C. Problemi legati alla misurazione digitale, la registrazione e il salvataggio di dati relativi all'allenamento e alla salute
Lavoro artigianale	A./B./C. Uso e programmazione di macchine CNC p. es. nella costruzione di mobili; costruzione di prototipi con stampanti 3D e loro funzionamento

**Panoramica curriculum:
Raccomandazioni
per ciclo**

**Scuola dell'infanzia, 1ª e 2ª classe
(1° ciclo)**

Prevenzione 1	Riunione con i genitori sui media I	Riunione con i genitori (docente e/o esperto esterno): esperienze dei media consone all'età degli allievi, significato dello sviluppo della fantasia e dei sensi, funzione di modello degli adulti, responsabilità condivisa tra scuola e famiglia.	P1-P6	
Educazione ai media	Scambio di esperienze mediali	Agli allievi sono offerti possibilità e sostegno professionale affinché possano riprodurre le loro esperienze mediali nel gioco e in situazioni di scambio e ne possano discutere con altri.	M1.1 M1.2	
Prevenzione 2	Riunione con i genitori sui media II	Riunione con i genitori (docente e/o esperto esterno): sviluppi tecnologici attuali e approccio ad essi nella scuola dell'infanzia, nella scuola e a casa.	P1-P6	
Educazione ai media 2	Creazione di esperienze mediali	I docenti creano regolarmente esperienze mediali e ambienti di apprendimento consoni all'età degli allievi e li stimolano attraverso attività artistiche a esprimere creativamente le loro esperienze. Li seguono nel creare i propri strumenti di apprendimento, soprattutto i quaderni/quaderni d'epoca.	M1.1 M2.1	

**Livello elementare, 3^a-6^a classe
(2° ciclo)**

Educazione ai media 3	Studio dei media I	Nell'UdA di Italiano o Storia si tematizzano le intenzioni e gli effetti dei media presenti nella vita degli allievi. Si elabora il significato dei media per i processi storici e sociali, facendo riferimento alle esperienze mediali degli allievi.	M1.2 M1.3 M1.4	
Prevenzione 3	Riunione con i genitori sui media III	Conferenze o seminari per genitori e docenti con esperti esterni: attuali sviluppi nel settore dei media digitali, attuali forme di uso dei media da parte dei giovani, rischi, forme e segni di dipendenza, implicazioni per l'educazione, situazione legale.	P1-P6	
Educazione ai media 4	Ricerca e presentazione I	Gli allievi elaborano una relazione nel corso di un'UdA e imparano a tal fine a fare ricerche e reperire informazioni in biblioteche e da fonti online. Si discutono i vantaggi e gli svantaggi di diversi tipi di fonti. La presentazione viene preparata in anticipo e discussa alla fine.	M2.1 M2.2	
Prevenzione 4	Intervento I	Intervento di esperti esterni nelle classi: rischi, forme basilari di autotutela, imparare a conoscere servizi d'informazione e consultori.	P3 P4 P6	
Prevenzione 5	Ore in classe	Ripresa di temi legati ai media da parte del docente, eventualmente con l'incaricato per i media della scuola.	P1 P2 P6	

**Livello secondario I, 7^a–9^a classe
(3° ciclo)**

Educazione ai media 5	Studio dei media II	Nella lezione di Italiano si tematizzano forme e compiti del giornalismo nonché l'attuale prassi e produzione dei media. Si analizza anche l'effetto della pubblicità e della propaganda politica.	M1.2 M1.3 M1.4
Educazione informatica 1	Laboratorio informatico I	Basi elettrotecniche del computer; dati, file e memoria; reti; algoritmi e programmazione in teoria e pratica.	EI1.1 EI1.2 EI1.3 EI1.4
Prevenzione 6	Intervento II	Intervento di esperti esterni nelle classi: approfondimento della spiegazione dei rischi, tecniche efficaci di protezione dei dati, protezione della sfera privata su dispositivi di uso comune e degli allievi, leggi, regolamento scolastico.	P2 P5
Educazione informatica 2	Laboratorio informatico II	Uso di sistemi operativi correnti, cartelle, login; uso di dispositivi periferici e dattilografia a dieci dita; applicazioni Office, e-mail, browser e risoluzione di problemi.	EI2.1 EI2.2 EI2.3
Educazione ai media 6	Studio dei media III	Nella lezione di Italiano gli allievi imparano a redigere e gestire corrispondenza commerciale, lettere di candidatura, lettere di lettori e rapporti per lettera ed e-mail. Riflettono sulla netiquette nei social media.	M2.1 M2.3 M2.4
Educazione ai media 7	Progetto mediale I	Nel Progetto mediale I gli allievi producono come classe un prodotto stampato (giornalino della scuola, programma), applicando competenze da diverse materie come Italiano, Educazione informatica, Educazione artistica e Lavoro artistico-artigianale (rilegatura e tecnica di stampa).	M1.3 M2.1 M2.2
Educazione ai media 8	Ricerca e presentazione II	Gli allievi tengono una presentazione davanti ai genitori su un progetto da loro svolto (lavoro dell'anno, ricerca sulle biografie). Nell'ambito dell'UdA ottengono indicazioni per la ricerca di fonti e materiale. Per la presentazione imparano a usare strumenti pertinenti e acquisiscono competenze relative alla presentazione in pubblico.	M2.1 M2.2 M2.3

Livello secondario II, 10^a-12^a/13^a classe

TIC nell'insegnamento disciplinare	TIC nell'insegnamento disciplinare	Integrato in tutte le materie: TIC come strumenti di apprendimento e insegnamento (imparare usando le TIC), come tema nella materia (imparare il ruolo delle TIC) e come oggetto di apprendimento (imparare dalle TIC).	D
Educazione ai media 9	Progetto mediale II	Nel Progetto mediale II gli allievi producono un contributo mediale specialistico (p. es. feature radiofonica, blog, cortometraggio), singolarmente o in piccoli gruppi, inserito in un insegnamento disciplinare. Fondamentale è l'esecuzione autonoma, dalla pianificazione alla realizzazione tecnica fino alla presentazione/ trasmissione sotto la guida di un esperto	M1.4 M2.1 M2.2 M2.3
Educazione informatica 3	Informatica Materia opzionale/obbligatoria per il ramo maturità	Insegnamento secondo il Piano di studi di riferimento «Informatica per le scuole di maturità».	EI3.1 EI3.2 EI3.3
Educazione ai media 10	Ricerca e presentazione III	Gli allievi tengono una presentazione davanti al pubblico (scolastico), in cui illustrano i risultati del loro progetto annuale. Sia per la redazione del lavoro scritto che per la presentazione, nell'ambito dell'insegnamento disciplinare acquisiscono competenze nella ricerca scientifica, nella creazione professionale di documenti e presentazioni, nonché nella presentazione in pubblico.	M2.1 M2.2 M2.3

Allegato:
**Compatibilità con il
Piano di studi 21**

Confronto tra il Piano di studi delle Scuole Steiner e il Piano di studi 21

Piano di studi Scuola Steiner

Curriculum raccomandato Scuola Steiner Riferimento competenza Piano di studi 21

P Prevenzione Gli allievi conoscono leggi, opportunità, pericoli e valori nell'usare le TIC nella loro vita e sono in grado di tenerne conto. Acquisiscono conoscenze e capacità che contribuiscono a proteggerli dai rischi dei media digitali.			
P1	Gli allievi conoscono le regole dell'etichetta nella comunicazione digitale (netiquette) e sono consapevoli dei possibili effetti delle loro azioni sugli altri.	Prevenzione 1 Prevenzione 2 Prevenzione 3 Prevenzione 5	MI.1.1 c, d MI.1.4 b, c
P2	Gli allievi sanno quali atti sono consentiti e quali sono vietati e sono in grado di stimare gli effetti delle loro azioni. Sono consapevoli del fatto che gli atti compiuti nello spazio digitale sono soggetti alla legge e hanno conseguenze reali. Conoscono le leggi.	Prevenzione 1 Prevenzione 2 Prevenzione 3 Prevenzione 6	MI.1.1 c MI.1.3 d, g
P3	Gli allievi conoscono comportamenti problematici e illegali come cyberbullismo, sextortion, condivisione illegale di file e dipendenza e sono in grado di riconoscerli e denominarli.	Prevenzione 1 Prevenzione 2 Prevenzione 3 Prevenzione 4 Prevenzione 5	MI.1.1 c, e
P4	Gli allievi conoscono le forme basilari di autotutela (p. es. non incontrare persone conosciute in internet, non condividere foto di sé stessi nudi né dati privati).	Prevenzione 1 Prevenzione 2 Prevenzione 3 Prevenzione 4 Prevenzione 6	-
P5	Gli allievi sanno come proteggere la loro sfera privata nello spazio digitale e conoscono tecniche efficaci per proteggere i loro dati sui loro dispositivi.	Prevenzione 1 Prevenzione 2 Prevenzione 3 Prevenzione 6	MI.1.3 d MI.2.3 n
P6	Gli allievi sanno dove reperire adeguato aiuto per sé stessi o per i loro compagni di scuola (persone di fiducia, servizi esterni e docenti incaricati in materia).	Prevenzione 1 Prevenzione 2 Prevenzione 3 Prevenzione 4 Prevenzione 5	-

M Educazione ai media			
Gli allievi sono in grado di orientarsi nel mondo mediatico, conoscono la molteplicità dei media analogici e digitali e li sanno usare autonomamente e insieme ad altri allievi per imparare e a fini creativi. Sanno esprimersi mediante contributi mediiali e presentarli in pubblico, valutando gli effetti sugli altri e tenendo conto di dimensioni sociali e legali.			
M1.1	Gli allievi sanno orientarsi nel loro ambiente reale e sociale immediato. Sanno distinguere le esperienze dirette con e in questo ambiente da esperienze frutto della fantasia, racconti, storie ed esperienze mediiali (libri, radiodrammi, film, videogiochi, ecc.), riprendere nel gioco esperienze dirette e mediiali e discuterne con altri.	Educazione ai media 1 Educazione ai media 2	MI.1.1 a MI.1.2. a, b
M1.2	Gli allievi conoscono i diversi media presenti nella loro vita come libri, telefono, televisione, giornali, lettere, smartphone e computer, li sanno denominare e ne comprendono il significato. Sanno indicare i vantaggi e gli svantaggi della comunicazione diretta e mediatica e motivare la loro scelta personale di usare determinati media.	Educazione ai media 1 Educazione ai media 3 Educazione ai media 5	MI.1.1 b
M1.3	Gli allievi sono in grado di distinguere i diversi contenuti dei media (informazione, pubblicità, intrattenimento, notizie, educazione) e riflettere sui loro diversi effetti (pensieri, sentimenti, messaggi). Inoltre, sanno valutare le intenzioni dietro ai contributi mediiali (p. es. pubblicità, influsso politico).	Educazione ai media 3 Educazione ai media 5 Educazione ai media 7	MI.1.2. b, d, h
M1.4	Gli allievi conoscono il significato dei media per la cultura, l'economia e la politica nonché i loro compiti (p. es. creare i presupposti per una partecipazione democratica) e i loro problemi (manipolazione, mediatica, ecologia, disegualianza sociale). Conoscono le forme di organizzazione e finanziamento di offerte mediatiche locali, regionali e globali, nonché le opportunità e i rischi della crescente penetrazione delle tecnologie dell'informazione nella vita quotidiana (p. es. automatizzazione, cambiamenti nel mondo del lavoro, globalizzazione, disparità di accesso a informazioni e tecnologie).	Educazione ai media 3 Educazione ai media 5 Educazione ai media 9	MI.1.1 f, g MI.1.2 h, i
M2.1	Gli allievi sono capaci di trasporre i propri pensieri, le proprie esperienze, i propri impulsi creativi e il proprio sapere, autonomamente e in lavori di gruppo, in contributi mediiali di diverso tipo (p. es. progettazione di fascicoli con testo e immagini, giochi, espressione artistica in pittura, canto, danza, euritmia e musica, fotografia, film, esposizioni di presentazioni, rappresentazioni teatrali, giornalino della scuola, blog, canale social media) e presentarli in pubblico.	Educazione ai media 2 Educazione ai media 4 Educazione ai media 6 Educazione ai media 7 Educazione ai media 8 Educazione ai media 9 Educazione ai media 10	MI.1.2 c MI.1.3 a, b, h MI.1.4 a, b, c, d, e, f MI. Competenze utente Produzione e presentazione

M2.2	Gli allievi sono in grado di reperire autonomamente informazioni da diverse fonti (p. es. libri, giornali, ausili per l'apprendimento, giochi, siti internet, biblioteche, risorse online), selezionarle e valutarle in termini di qualità e utilità. Sanno usare queste informazioni indicando le fonti nel preparare e presentare i loro lavori (p. es. annotazioni nel quaderno relazioni, presentazioni, giornalino della scuola, blog di classe, radiodramma, videoclip).	Educazione ai media 4 Educazione ai media 7 Educazione ai media 8 Educazione ai media 9 Educazione ai media 10	MI.1.2 e MI.1.3 c, e, f, g, h MI. Competenze utente Ricerca e sostegno all'ap- prendimento Pro- duzione e presen- tazione
M2.3	Gli allievi sono in grado di valutare gli effetti dei loro contributi medi-ali e tenerne adeguatamente conto nella produzione, rispettando leggi, regole e sistemi di valori.	Educazione ai media 6 Educazione ai media 8 Educazione ai media 9 Educazione ai media 10	MI.1.2. f, g MI.1.3 f
M2.4	Gli allievi sono capaci di redigere e gestire corrispondenza commer-ciale, lettere di candidatura, lettere di lettori e relazioni per lettera ed e-mail, di presentarsi adeguatamente, di esprimersi correttamen-te e di rispettare la netiquette.	Educazione ai media 6	MI.1.1 d MI.1.4 a MI. Competenze utente Produzione e presentazione

EI Educazione informatica

Gli allievi sono in grado di capire le basi tecniche delle correnti tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione e di usare le TIC in modo efficiente nella loro vita quotidiana, a scuola e in vista del mondo del lavoro.

EI1.1	Gli allievi sono in grado di capire le basi tecniche e matematiche dell'elaborazione automatizzata di informazioni e conoscono le funzioni delle componenti di un computer. Hanno un'idea delle unità di prestazione dei dispositivi digitali presenti nel loro mondo e sono capaci di valutarne la rilevanza per l'uso che ne fanno (p. es. capacità di memoria, risoluzione dell'immagine, capacità di calcolo, velocità di trasmissione dei dati).	Educazione informatica 1	MI.2.3 k, l
EI1.2	Gli allievi conoscono le rappresentazioni analogiche e digitali dei dati (testo, cifra, immagine e audio) e capiscono la trasposizione di immagini, testi e suoni in dati digitali e il processo inverso. Conoscono metodi di salvataggio e organizzazione dei dati (tabelle, banche dati), nonché forme correnti di trasmissione di dati (tecnologie via cavo e radio). Sanno distinguere con sicurezza diversi tipi di memoria (p. es. disco fisso, memoria flash) e luoghi di salvataggio (dispositivi locali, rete locale, cloud) per dati privati e pubblici e ne conoscono i vantaggi e gli svantaggi. Conoscono le basi del salvataggio di dati (copia, backup e versionamento) e si sanno tutelare efficacemente dalla perdita di dati.	Educazione informatica 1	MI.2.1. j, k MI.2.3 f, h, j

EI1.3	Gli allievi conoscono la struttura e il funzionamento delle reti informatiche in strutture locali, regionali e globali. Sono capaci di distinguere tra l'infrastruttura di internet e i suoi servizi (p. es. www, e-mail, telefonia internet, reti social) e capiscono il funzionamento basilare dei motori di ricerca.	Educazione informatica 1	MI.2.3 i, m
EI1.4	Gli allievi sono in grado di trasformare compiti in algoritmi semplici (p. es. ordini di azione, descrizioni di percorsi, soluzioni matematiche, organizzazione di oggetti). Sanno analizzare tali problemi, descrivere possibili procedure di risoluzione mediante operatori logici, condizioni, loop, variabili ecc. e attuarle in programmi semplici scritti da loro. Capiscono in modo elementare il funzionamento dei linguaggi di programmazione e la struttura di software e algoritmi.	Educazione informatica 1	MI.2.1 a, b, c, g, i MI.2.2 a, b, c, d, e, f, g, h, i
EI2.1	Gli allievi sono capaci di accendere e spegnere un PC, organizzare finestre aperte e aprire, minimizzare e chiudere applicazioni, nonché usare i loro menù. Sono in grado di distinguere con sicurezza sistemi operativi, applicazioni, documenti e formati di file. Sanno effettuare il login in una rete locale o nell'ambiente di apprendimento della scuola. Sono in grado di navigare in una struttura di cartelle, creare una propria struttura di cartelle e copiarvi e spostarvi documenti, nonché salvarli in modo tale che anche gli altri li possano ritrovare.	Educazione informatica 2	MI.2.1 e, f, h MI.2.3 a, b, c, d, e MI. Competenze di utente Uso
EI2.2	Gli allievi sono capaci di usare con sicurezza tastiera, touchscreen e mouse di PC e laptop e, se disponibili, whiteboard, proiettore e presenter in aula. Sono in grado di scrivere con sufficiente velocità usando il sistema a dieci dita.	Educazione informatica 2	MI. Competenze di utente Uso
EI2.3	Gli allievi sono capaci di usare con sicurezza le applicazioni Office per scrivere, tabelle di calcolo, presentazioni e ricerca in internet per l'apprendimento scolastico (relazioni, progetti, Progetto mediale) e per attività professionali basilari (lettere di candidatura, corrispondenza commerciale, e-mail, budget, presentazioni). Sono in grado di applicare adeguate strategie risolutive in caso di problemi con dispositivi e programmi (p. es. funzione help, ricerca, tutorial).	Educazione informatica 2	MI.2.3 g MI. Competenze di utente Produzio- ne e presentazione

D Compatibilità con il Piano di studi 21

Gli allievi sono in grado di usare le TIC come strumento per l'apprendimento disciplinare nelle diverse materie e imparano a capire il ruolo delle TIC nelle singole materie ovvero nelle discipline alla loro base e nelle professioni. Gli obiettivi di competenza si orientano a quelli previsti per le varie materie.

Confronto tra il Piano di studi 21 e il Piano di studi delle Scuole Steiner

Competenze
Piano di studi 21

Competenze Piano di
studi Scuole Steiner

Piano di studi Media MI.1.1

Gli allievi sono in grado di orientarsi nell'ambiente fisico e negli ambienti mediatici e virtuali e di comportarsi in essi secondo le leggi, le regole e i sistemi di valori pertinenti.

MI.1.1 a	Gli allievi sono in grado di discutere delle esperienze maturate nel loro ambiente diretto, in relazione ai media e in ambienti virtuali, nonché di parlare dell'uso che fanno dei media (p. es. esperienze nella natura, parco giochi, film, televisione, libri illustrati, radiodrammi, programmi di apprendimento).	M1.1
MI.1.1 b	Gli allievi sanno indicare i vantaggi e gli svantaggi di esperienze dirette, esperienze fatte attraverso i media o esperienze trasmesse virtualmente e di motivare il loro uso personale dei media.	M1.2
MI.1.1 c	Gli allievi sono in grado di riconoscere e denominare le conseguenze di atti mediatici e virtuali (p. es. formazione della personalità, cura dei rapporti, cyberbullismo).	P1 P2 P3
MI.1.1 d	Gli allievi sanno distinguere tra le regole e i sistemi di valori di diversi ambienti, riflettere su di essi e agire di conseguenza (p. es. netiquette, valori in mondi virtuali).	P1 M2.4
MI.1.1 e	Gli allievi sono in grado di indicare opportunità e rischi dell'uso dei media e trarre conclusioni per il proprio comportamento (p. es. rapporti in rete, comunicazione, cyberbullismo, trappola del debito, potenziale di dipendenza). Gli allievi sono in grado di riconoscere relazioni e interazioni tra ambiente fisico e ambienti mediatici e virtuali e tenerne conto per il proprio comportamento (p. es. reti social e loro ripercussioni nella vita reale).	P1 P2 P3
MI.1.1 f	Gli allievi sono in grado di descrivere le opportunità e i rischi della sempre maggiore penetrazione dei media e dell'informatica nella vita quotidiana (p. es. globalizzazione, automatizzazione, cambiamento del mondo del lavoro, disparità di accesso a informazioni e tecnologia).	M1.4
MI.1.1 g	Gli allievi sanno descrivere la funzione e il significato dei media per la cultura, l'economia e la politica e illustrare come i singoli media espletano questa funzione (p. es. manipolazione, dipendenza tecnica, media come quarto potere).	M1.4

Piano di studi Media MI.1.2

Gli allievi sono in grado di decifrare i media e i contributi medial, di riflettere su di essi e di usarli.

MI.1.2 a	Gli allievi capiscono contributi semplici in diversi linguaggi medial e sono capaci di parlarne (testi, immagini, simboli quotidiani, audio, film). Gli allievi sono in grado di riconoscere la pubblicità e di parlare degli obiettivi del messaggio pubblicitario	M1.1
MI.1.2 b	Gli allievi sanno indicare le emozioni dirette che l'uso dei media può provocare (p. es. gioia, rabbia, dolore).	M1.1 M1.3
MI. 1.2 c	Gli allievi sono in grado di imparare con l'aiuto di media prestabiliti e di reperire informazioni su un determinato tema (p. es. libri, giornali, giochi di apprendimento, storie interattive, siti internet).	M2.1
MI.1.2 d	Gli allievi sanno indicare le funzioni di base dei media (informazione, educazione, formazione di opinioni, intrattenimento, comunicazione). Gli allievi conoscono forme miste e sanno elencarne esempi tipici (infotainment, edu-tainment).	M1.3
MI.1.2 e	Gli allievi sono in grado di reperire informazioni da diverse fonti in modo mirato, selezionarle e valutarle in termini di qualità e utilità.	M2.2
MI.1.2 f	Gli allievi riconoscono che i media e i contributi medial hanno effetti diversi sugli individui.	M2.3
MI.1.2 g	Gli allievi conoscono elementi basilari del linguaggio dell'immagine, del film e della televisione e sono in grado di riflettere sulla loro funzione e sul loro significato in un contributo mediale.	M2.3
MI.1.2 h	Gli allievi sono in grado di valutare l'intenzione dietro ai contributi medial (p. es. pubblicità, giornale, rivista di partito).	M1.3 M1.4
MI.1.2 i	Gli allievi conoscono le forme di organizzazione e finanziamento delle offerte medial e le loro conseguenze.	M1.4

Piano di studi Media MI.1.3

Gli allievi sono in grado di trasporre pensieri, opinioni, esperienze e conoscenze in contributi medial e pubblicarli rispettando le leggi, le regole e i sistemi di valori pertinenti.

MI.1.3 a	Gli allievi sono sanno sperimentare con i media in modo giocoso e creativo.	M2.1
MI.1.3 b	Gli allievi sono capaci di creare documenti semplici con immagini, testi e audio e di presentarli.	M2.1
MI.1.3 c	Gli allievi sono capaci di impiegare i media per creare e presentare i loro lavori (p. es. giornalino di classe, blog di classe, radiodramma, videoclip).	M2.2
MI.1.3 d	Nei loro contributi medial, gli allievi sono in grado di impiegare le regole di sicurezza nel trattamento dei dati personali (p. es. indicazioni relative alla persona, password, nickname).	P2 P5
MI.1.3 e	Gli allievi sono capaci di utilizzare contenuti medial preesistenti e di integrarli nelle loro produzioni indicandone la fonte (p. es. presentazioni/blog di classe).	M2.2

MI.1.3 f	Gli allievi sono capaci di usare i media per presentare e/o pubblicare i loro pensieri e le loro conoscenze davanti a un pubblico.	M2.2 M2.3
	Gli allievi sono in grado di valutare gli effetti dei loro contributi mediali e di tenerne conto nella produzione.	
MI.1.3 g	Gli allievi sono in grado di creare contributi mediali con contenuti propri e altrui, rispettando le condizioni legali quadro nonché le regole di sicurezza e di comportamento.	P2 P5 M2.2
MI.1.3 h	Gli allievi sono capaci di sperimentare con le possibilità mediali autonomamente e in gruppi di lavoro e di discutere delle loro opinioni in merito.	M2.1 M2.2

Piano di studi Media MI.1.4

Gli allievi sono in grado di usare i media in modo interattivo e di comunicare e cooperare con altri.

MI.1.4 a	Gli allievi sanno curare contatti e scambiarsi opinioni mediante i media (p. es. telefono, lettere).	M2.1 M2.4
MI. 1.4 b	Gli allievi sono in grado di impiegare i media per lavori in comune o per scambiarsi opinioni, seguendo le regole di sicurezza.	P1 M2.1
MI.1.4 c	Gli allievi sono capaci di comunicare attraverso i media, seguendo le regole di sicurezza e di comportamento.	P1 M2.1
MI.1.4 d	Gli allievi sanno usare i media in modo mirato per imparare con un approccio cooperativo.	M2.1
MI.1.4 e	Gli allievi sanno usare i media per pubblicare le proprie idee e opinioni e motivare il pubblico destinatario a fornire feedback.	M2.1
MI.1.4 f	Gli allievi sanno adeguare strumenti cooperativi e impiegarli per lavori in comune, scambio di opinioni, comunicazione e pubblicazione (p. es. blog, wiki).	M2.1

Piano di studi Informatica MI.2.1

Gli allievi sono in grado di rappresentare, strutturare e valutare dati del loro ambiente.

MI.2.1 a	Gli allievi sono in grado di ordinare oggetti secondo caratteristiche scelte da loro, in modo da riuscire a trovare più velocemente un oggetto con una determinata caratteristica (p. es. colori, forme, dimensioni).	E11.4
MI.2.1 b	Gli allievi sanno usare diverse forme di rappresentazione dei dati (p. es. simboli, tabelle, grafici).	E11.4
MI.2.1 c	Gli allievi sono capaci di crittografare dati mediante scritture cifrate da loro sviluppate.	E11.4
MI.2.1 d	Gli allievi conoscono rappresentazioni analogiche e digitali dei dati (testo, cifra, immagine e audio) e sanno associare i corrispondenti tipi di file.	
MI.2.1 e	Gli allievi conoscono le denominazioni dei tipi di documenti da loro usati.	E12.1

MI.2.1 f	Gli allievi riconoscono e usano strutture ad albero e a rete (p. es. strutture di cartelle nel computer, alberi genealogici, mappe mentali, siti internet).	EI2.1
MI.2.1 g	Gli allievi capiscono il funzionamento di codici per individuare e correggere errori.	EI1.4
MI. 2.1 h	Gli allievi sanno salvare documenti così che anche altri li possano ritrovare.	EI2.1
MI.2.1 i	Gli allievi sanno usare operatori logici (e, o, non).	EI1.4
MI.2.1 j	Gli allievi sono capaci di strutturare, registrare, cercare e valutare in modo automatizzato i dati contenuti in una banca dati.	EI1.2
MI.2.1 k	Gli allievi sanno distinguere e applicare metodi di replica dei dati (back-up, sincronizzazione, versionamento).	EI1.2

Piano di studi Informatica MI.2.2

Gli allievi sono in grado di analizzare problemi semplici, descrivere possibili procedure di soluzione e attuarle in programmi.

MI.2.2 a	Gli allievi sanno riconoscere e seguire istruzioni formali (p. es. ricette da cucina, istruzioni di gioco e per lavoretti manuali, coreografie).	EI1.4
MI.2.2 b	Gli allievi sanno cercare soluzioni per problemi semplici mediante tentativi e verificarne la correttezza (p. es. cercare una strada, sviluppare una strategia di gioco). Sanno confrontare diverse soluzioni.	EI1.4
MI.2.2 c	Gli allievi sono in grado di riconoscere, descrivere e rappresentare in modo strutturato processi del loro ambiente con loop e ramificazioni (p. es. mediante diagrammi di flusso).	EI1.4
MI.2.2 d	Gli allievi sanno leggere ed eseguire manualmente processi semplici con loop, istruzioni condizionate e parametri.	EI1.4
MI.2.2 e	Gli allievi capiscono che i computer possono solo eseguire istruzioni predefinite e che un programma è una successione di tali istruzioni.	EI1.4
MI.2.2 f	Gli allievi sono in grado di scrivere e testare programmi con loop, istruzioni condizionati e parametri.	EI1.4
MI.2.2 g	Gli allievi sono capaci di formulare soluzioni sviluppate da loro per problemi semplici sotto forma di programmi informatici funzionanti e corretti con loop, istruzioni condizionate e parametri.	EI1.4
MI.2.2 h	Gli allievi sono capaci di formulare algoritmi sviluppati da loro sotto forma di programmi informatici funzionanti e corretti con variabili e sottoprogrammi	EI1.4
MI.2.2 i	Gli allievi sanno confrontare e valutare diversi algoritmi per risolvere lo stesso problema (p. es. ricerca lineare e binaria, procedure di smistamento).	EI1.4

Piano di studi Informatica MI.2.3

Gli allievi capiscono struttura e funzionamento di sistemi di elaborazione di dati e sanno usare piani di elaborazione sicura dei dati.

MI.2.3 a	Gli allievi sanno accendere e spegnere dispositivi, aprire, usare e chiudere programmi, nonché usare funzioni semplici.	EI2.1
----------	---	-------

MI.2.3 b	Gli allievi sanno accedere con un proprio login a una rete locale o a un ambiente di apprendimento.	EI2.1
MI.2.3 c	Gli allievi sanno archiviare e ritrovare documenti autonomamente.	EI2.1
MI.2.3 d	Gli allievi sanno gestire gli elementi di base dell'interfaccia utente (finestre, menù, vari programmi aperti).	EI2.1
MI.2.3 e	Gli allievi sanno distinguere tra sistema operativo e software di un'applicazione.	EI2.1
MI.2.3 f	Gli allievi conoscono diversi tipi di memoria (p. es. dischi fissi, memorie flash, memoria principale) e i loro vantaggi e svantaggi e capiscono le unità di misura per i dati.	EI1.2
MI.2.3 g	Gli allievi sanno usare strategie risolutive in caso di problemi con dispositivi e programmi (p. es. funzione help, ricerca).	EI2.3
MI.2.3 h	Gli allievi sanno spiegare come si possono perdere dati e conoscono le principali misure per tutelarsi.	EI1.2
MI.2.3 i	Gli allievi capiscono il funzionamento basilare dei motori di ricerca.	EI1.3
MI.2.3 j	Gli allievi sanno distinguere tra dispositivi locali, reti locali e internet come luoghi per salvare dati privati e pubblici.	EI1.2
MI.2.3 k	Gli allievi hanno un'idea delle unità di prestazione dei sistemi di elaborazione di informazioni e sanno valutarne la rilevanza per applicazioni concrete (p. es. capacità di memoria, risoluzione dell'immagine, capacità di calcolo, velocità di trasmissione dei dati).	EI1.1
MI.2.3 l	Gli allievi conoscono i principali elementi di inserimento, elaborazione ed emissione dei sistemi informatici e sono capaci di paragonarli alle corrispondenti funzioni di esseri viventi (sensore, processore, attuatore e memoria).	EI1.1
MI.2.3 m	Gli allievi sono capaci di distinguere internet come infrastruttura dai suoi servizi (p. es. www, e-mail, telefonia internet, reti social).	EI1.3
MI.2.3 n	Gli allievi sono in grado di valutare i rischi della trasmissione e del salvataggio di dati non criptati.	EI1.3

Competenze utente

Gestione

Gli allievi sono capaci di accendere e spegnere dispositivi, aprire e chiudere programmi, usare funzioni semplici, accedere con il proprio login.	EI2.1 EI2.2
Gli allievi sono capaci di salvare e ritrovare documenti autonomamente.	EI2.1 EI2.2
Gli allievi sanno usare elementi basilari dell'interfaccia utente (finestre, menù, vari programmi aperti).	EI2.1 EI2.2
Gli allievi sanno scrivere testi con la tastiera.	EI2.1 EI2.2

Gli allievi sanno scrivere con la tastiera in modo sufficientemente automatizzato.	EI2.1 EI2.2
Gli allievi sanno salvare documenti così che anche altri possano ritrovarli.	EI2.1 EI2.2
Recherche e sostegno all'apprendimento	
Gli allievi sono in grado di imparare servendosi di media prestabiliti e reperire informazioni su un determinato tema (p. es. libri, giornali, giochi di apprendimento, storie interattive, siti internet).	M2.2
Gli allievi sono in grado di selezionare e valutare media e dati e di usarli come fonti di informazioni per imparare (p. es. dizionari, motori di ricerca, televisione scolastica, cartine meteorologiche, dati geografici, istruzioni tecniche).	M2.2
Gli allievi sono in grado di reperire testi specialistici nell'ambito di una ricerca (p. es. in internet, in biblioteca) e di usare le informazioni ivi contenute, con l'aiuto di domande guida, per ulteriori lavori (p. es. relazioni).	M2.2
Gli allievi sono in grado di scegliere e usare autonomamente media per il loro processo di apprendimento (p. es. libri specialistici, giornali, feed RSS, reti social, e-book, software specialistici).	M2.2
Produzione e presentazione	
Gli allievi sono in grado di usare i media per lo scambio reciproco nonché per creare e presentare i loro lavori (p. es. lettere, e-mail, giornalino di classe, blog di classe, creazione di documenti con testi, immagini, video e audio).	M2.1 M2.2 EI2.3
Gli allievi sono capaci di usare le funzioni basilari di dispositivi e programmi per la creazione, elaborazione e strutturazione di testi, tabelle, presentazioni, diagrammi, immagini, audio, video e algoritmi.	M2.1 M2.2 EI2.3
Gli allievi sanno usare i media correnti per scambiarsi opinioni e presentare i loro pensieri e le loro conoscenze davanti a un pubblico o renderli accessibili al pubblico.	M2.1 M2.2 EI2.3
Gli allievi sanno usare dispositivi e programmi per la creazione, l'elaborazione e la strutturazione di testi, tabelle, presentazioni, diagrammi, immagini, audio, video e algoritmi.	M2.1 M2.2 EI2.3
Gli allievi sono in grado di usare i media e le funzioni di programmi per elaborare il contenuto e gli elementi formali di testi (p. es. dizionari, funzioni di correzione e revisione, internet).	M2.1 M2.2 EI2.3
Gli allievi sanno usare i template presenti nei programmi (p. es. elaborazione di testi, presentazioni, tabelle di calcolo).	M2.1 M2.2 EI2.3
Gli allievi sono in grado di usare i media correnti in modo mirato e adatto al gruppo di destinatari per presentare i loro pensieri e le loro conoscenze davanti a un pubblico oppure per renderli disponibili al pubblico (p. es. presentazioni, contributi fotografici, video e audio, blog e wiki).	M2.1 M2.2 EI2.3
Gli allievi sono in grado di creare e adeguare piattaforme e usarle interattivamente per lavorare insieme ad altri, scambiarsi opinioni, comunicare e pubblicare (p. es. archiviazione e scambio di dati, blog, cloudcomputing).	M2.1 M2.2 EI2.3