

Valutazione della flessibilizzazione dell'insegnamento dell'informatica presso la scuola professionale gibb di Berna

## Una scuola sperimenta la didattica del futuro

Cinque anni fa, la scuola professionale gibb di Berna ha lanciato il programma «Formazione informatica 4.0». In tale contesto è stata introdotta la possibilità di adeguare l'ordine in cui si svolgono i moduli d'insegnamento alle esigenze individuali. Il programma si completa con offerte per l'apprendimento auto-organizzato e una piattaforma di studio e verifica online. Nel frattempo, si è conclusa anche la fase di valutazione di queste innovazioni. Uno dei risultati rivela che la flessibilizzazione dell'insegnamento dell'informatica è insufficiente se limitata al solo ordine in cui si affrontano le varie discipline: l'individualizzazione nel campo della formazione deve andare oltre.

---

«Insegnamento dell'informatica 4.0 (<https://portal.gibb.ch/innovationsprojekte>)» è un programma d'innovazione lanciato dall'istituto professionale gibb di Berna per riorganizzare l'insegnamento dell'informatica su base modulare. Il programma consta di tre progetti:

1. con la flessibilizzazione dell'insegnamento dell'informatica in base alle esigenze (Fleba), gli apprendisti hanno la possibilità di assolvere i moduli di informatica nel momento per loro più opportuno affinché, durante il tirocinio in azienda, siano poi in grado di applicare al meglio le conoscenze acquisite;
2. nel contesto del progetto SOL (apprendimento auto-organizzato) è nato un modello articolato in tre fasi che mette in grado gli apprendisti di studiare autonomamente al giusto livello di conoscenze e con il supporto degli insegnanti;
3. il progetto *Smartlearn* ha portato alla creazione di una piattaforma digitale per lo studio e la verifica di competenze pratiche.

Il programma d'innovazione «Insegnamento dell'informatica 4.0» è stato lanciato per rispondere agli obiettivi stabiliti nel quadro della strategia di formazione professionale 2030 della SEFRI per fronteggiare meglio le sfide irrisolte dell'insegnamento modulare dell'informatica. Di fatto, il sistema modulare di insegnamento delle ICT in

Svizzera, pur offrendo numerose possibilità di flessibilizzare e modellare su misura la formazione professionale, trova pochi adepti. È proprio qui che interviene il programma con i suoi tre progetti. Il programma è stato valutato tra il 2018 e il 2022 dal Servizio di valutazione della SUFFP.<sup>[1]</sup>

## Fleba: studiare quando è più conveniente

**Il progetto Fleba permette alle aziende formatrici di co-determinare l'ordine in cui gli apprendisti acquisiscono le materie pratiche presso la scuola.**

Il progetto Fleba permette alle aziende formatrici di co-determinare l'ordine in cui gli apprendisti acquisiscono le materie pratiche presso la scuola. Ciò permette agli allievi di essere inseriti precocemente nei progetti produttivi dell'azienda e quindi di approfondire le loro conoscenze nella pratica. Le aziende hanno la facoltà di anticipare i moduli nelle seguenti discipline:

*indirizzo «applicazione», discipline:*

- application engineering
- web engineering
- business engineering

*indirizzo «ingegneria dei sistemi», discipline:*

- reti
- tecnologie dei server

In questi casi le competenze rilevanti per l'azienda vengono trasmesse nel momento in cui questa lo richiede. Chi svolge il tirocinio presso un'agenzia pubblicitaria può, per esempio, completare i moduli di «web engineering» già al secondo anno anziché al terzo o al quarto. Ciò nonostante, non è ammessa una flessibilizzazione totale dal momento che i contenuti di alcuni moduli fondano su conoscenze pregresse acquisite in altri moduli e quindi non è possibile spostarli a piacimento.<sup>[2]</sup>

## SOL: superare la didattica in presenza in tre tappe

Nell'ambito del progetto SOL (dal tedesco: *selbst-organisiertes Lernen*, ovvero apprendimento auto-organizzato), gli apprendisti gestiscono la propria attività di

studio in progressiva autonomia. Il metodo si rifà alle teorie dell'apprendimento cognitive e costruttiviste e si fonda su otto principi didattici:

1. promuovere la responsabilità
2. incentivare la capacità di riflessione
3. favorire la collaborazione
4. favorire l'elaborazione individuale
5. utilizzare il metodo sandwich
6. fornire orientamenti
7. dare risalto ai successi
8. tener conto delle esigenze individuali.

Da questi otto principi scaturisce un modello didattico generale (il meta-modello SOL) su cui si basano i modelli SOL dei singoli moduli, che a loro volta forniscono l'ossatura didattica ai moduli specifici. Questi vengono poi concepiti dall'autore del modulo, che compila anche le istruzioni didattiche per gli insegnanti.

Nei moduli specifici l'apprendimento auto-organizzato si articola in tre fasi. Nella fase SOL1 le lezioni prevedono ancora una forte presenza dell'insegnante, nella fase SOL2 si verifica un trasferimento di responsabilità agli apprendisti; nella fase SOL3, infine, c'è l'esenzione dalla frequenza scolastica. In quest'ultima fase sono gli apprendisti a farsi carico della responsabilità del proprio processo di apprendimento e a decidere autonomamente in che misura partecipare alle lezioni in presenza e richiedere il supporto dell'insegnante. Questa terza fase può essere scelta dall'apprendista per ogni modulo e va concordata con l'azienda formatrice e con l'insegnante. Anche a questo livello, tuttavia, le valutazioni delle prestazioni avvengono assieme al resto della classe. Gli studenti della fase SOL3 devono superare le stesse prove di tutti gli altri studenti inseriti nelle classi ordinarie.

Fasi	S1	S2	S3
domande base per attestare il livello	Introduzione alla materia: contenuti, struttura, importanza per la professione Valutazione del discente (analisi del livello, conoscenze a priori)		
metodi didattici	istruzione / interazione cooperazione, lavoro di squadra per la trattazione di temi complessi attività di riflessione di gruppo	scambio dialogico fra insegnanti e discenti trasmissione di competenze metodologiche approfondimento autonomo tramite letture e mezzi d'informazione digitali svolgimento autonomo dei compiti e dei capitoli di studio se necessario, l'insegnante tiene workshop su temi specifici aiuti, esercizi, indicazioni	
ruolo del discente	verifica autonoma del livello di conoscenze a scadenze predefinite	verifica autonoma del livello di conoscenze a scadenze predefinite	gestione individuale del processo di apprendimento da parte del discente
ruolo dell'insegnante	coach	tutor	coach/tutor in caso di bisogno del discente
ruolo dell'azienda formatrice	accompagnamento del processo di apprendimento	accompagnamento del processo di apprendimento	accompagnamento del processo di apprendimento e offerta di tempo per il tirocinio (nella misura prevista dal piano di studi)
luogo di formazione	classe GIBB	campus GIBB	fondamentalmente a scelta del discente e di concerto con l'azienda formatrice
requisiti	I materiali didattici sono idonei (anche) allo studio autonomo e di gruppo L'infrastruttura Smartlearn del GIBB ne è costituente fondamentale I contenuti dell'insegnamento si basano sui requisiti dell'attuale pratica professionale e sono conformi ai piani di studio		
valutazione del profitto dimostrazione delle competenze esame	Requisiti, forme di valutazione del profitto, luogo e criteri di valutazione identici per tutte le fasi. Anche per lo svolgimento di esami e valutazioni del profitto la piattaforma Smartlearn rappresenta una base importante		

([https://transfer.vet/wp-content/uploads/2024/01/grafik\\_it\\_klein.jpg](https://transfer.vet/wp-content/uploads/2024/01/grafik_it_klein.jpg))

## In aggiunta, dal progetto SOL sono scaturite molte attività e idee per le lezioni.

In aggiunta, dal progetto SOL sono scaturite molte attività e idee per le lezioni, prime fra tutte corsi online, proposte per l'insegnamento interdisciplinare e la prassi della consultazione sistematica fra insegnanti.

L'obiettivo di «stimolare» la motivazione ad applicare l'apprendimento auto-organizzato porta anche ad un continuo interrogarsi su come risvegliare l'interesse a lezione. Così SOL, pur essendo un progetto in sé concluso, lascia la convinzione che sia necessario attivare un processo di continua attenzione allo sviluppo dei contesti educativi e all'organizzazione dell'insegnamento del futuro.

Dal punto di vista degli insegnanti quest'affermazione sarà anche un'ovvietà, poiché è proprio in questo che si esprime la professionalità di chi insegna. Tuttavia, dal punto di vista della scuola nel suo complesso, questo processo va sostenuto nel quadro di uno sviluppo dell'intero settore scolastico.

## Piattaforma *Smartlearn*: studiare e verificare in Internet

Per permettere ai propri allievi di gestire individualmente l'acquisizione di conoscenze e competenze, il gibb ha sviluppato la piattaforma virtuale interattiva *Smartlearn*

(<https://smartlearn.one/>). *Smartlearn* permette di studiare e verificare le proprie conoscenze online con un'attenzione speciale alla pratica: negli ambienti virtuali in rete, infatti, i compiti posti vanno risolti come nella prassi del mondo del lavoro. In più ci sono anche quiz su domande teoriche. La piattaforma online fornisce un ausilio alla flessibilizzazione e allo studio auto-organizzato integrando l'insegnamento in presenza, che resta tuttavia indispensabile quando si tratta di spiegare contenuti e trasferire conoscenze pratiche. Quel che cambia con la piattaforma è il ruolo dell'insegnante, che diventa sempre più una figura di accompagnamento del processo di apprendimento.

## Conclusioni della valutazione

L'accompagnamento scientifico da parte della Scuola universitaria federale per la formazione professionale SUFFP si è protratto dalla primavera del 2018 all'estate del 2022. In questo contesto sono stati condotti diversi sondaggi tramite questionario fra apprendisti e insegnanti e si sono svolti svariati workshop con insegnanti e addetti alla formazione di varie imprese.

### Fleba

**L'obiettivo primario stabilito inizialmente per il progetto Fleba, ovvero quello di una flessibilizzazione dei tempi di apprendimento, si è dimostrato sensato come primo passo, ma non sufficiente a sfruttare tutto il potenziale.**

L'obiettivo primario stabilito inizialmente per il progetto Fleba, ovvero quello di una flessibilizzazione dei tempi di apprendimento, si è dimostrato sensato come primo passo, ma non sufficiente a sfruttare tutto il potenziale. È così che fra gli apprendisti aderenti a Fleba il successo scolastico non si discosta che di poco o per nulla rispetto a quello di chi non vi ha aderito. Anche in merito all'acquisizione e allo sviluppo di nuove competenze, il risultato è equivalente. Di per sé tale esito non è del tutto sorprendente poiché l'unica differenza in fatto di contenuti sta nell'ordine in cui si apprende il materiale didattico, raramente nel materiale stesso. In più, soprattutto gli insegnanti notano che sono pochi gli studenti che ricorrono alla flessibilizzazione offerta da Fleba. Alla presentazione dei risultati del progetto gli insegnanti hanno argomentato che il sistema modulare così com'è non è sufficientemente flessibile e che dovrebbe offrire di più in tal senso.

Gli insegnanti trovano che Fleba causi loro più stress. Il motivo è l'insufficiente preparazione del passaggio dalle due lezioni settimanali a quattro lezioni la settimana, cosa che, mantenendo il totale complessivo di 40 lezioni, ha ridotto la durata dei corsi

da un semestre a un trimestre. Sotto quest'aspetto vi è una correlazione con la fase SOL3: ora gli apprendisti hanno la possibilità di trascorrere mezza giornata (l'equivalente di quattro ore di lezione) presso l'azienda formatrice, cosa che facendo due lezioni non era possibile. Allo stesso tempo, gli insegnanti ritengono di essere in grado di trasmettere i contenuti didattici in maniera più o meno equivalente a prescindere dal ricorso a Fleba. Dopo le prime critiche, comunque, i materiali didattici elaborati per i blocchi da quattro lezioni e rivisti ai sensi della nuova ordinanza sulla formazione professionale sono stati accolti positivamente dagli insegnanti e anche dagli apprendisti.

Una

## Una sfida particolare è quella di coinvolgere anche le aziende.

sfida particolare è quella di coinvolgere anche le aziende. Molti incaricati della formazione nelle aziende non conoscono a sufficienza i principi di Fleba e sono tanti ad auspicare una migliore informazione da parte del gubb. Ai workshop appositamente organizzati, però, hanno partecipato pochissimi formatori e formatrici, il che è indice del fatto che bisogna migliorare la comunicazione all'interno della rete scuola/aziende. Come già accade in altre scuole, si potrebbero utilizzare questi eventi per coltivare sistematicamente le relazioni e fare networking. Quanto possano essere interessate le aziende a simili attività resta, tuttavia, un'incognita al momento, anche se oltre l'80% dei formatori aziendali è (tendenzialmente) a favore di una collaborazione tecnica fra scuola e aziende. Anche altrove le esperienze sulle ricadute positive di un investimento nella cura di questi rapporti sono incoraggianti. Diverse caratteristiche di Fleba sono state valutate in maniera piuttosto neutra. Circa la metà degli intervistati ritiene che (tendenzialmente) gli apprendisti si prestino ad essere inseriti prima nelle aziende, risultato che rappresenta uno degli obiettivi centrali del progetto.

### Smartlearn

La maggioranza degli apprendisti dà una valutazione positiva di *Smartlearn* per quanto riguarda il proprio processo di apprendimento; gli insegnanti apprezzano *Smartlearn* per i contenuti didattici. Tuttavia, ci sono ancora problemi di funzionamento e di attualità, anche se questo tipo di carenze non è nulla di eccezionale in fase di esordio.

### SOL

Nel contesto del progetto la strategia dell'apprendimento auto-organizzato è stata sviluppata fino alla fase di SOL3 (vedi il grafico). SOL riveste un ruolo centrale al gubb.

Il modello è stato accolto positivamente e nel frattempo è ben noto anche tra i formatori aziendali. Anche da questi giunge una valutazione ampiamente positiva di SOL3. I primi risultati per SOL3 sono molto promettenti nonostante il numero (ancora) relativamente basso di adesioni, pur in aumento rispetto a SOL 1 e SOL 2. Si denota, tuttavia, la particolare utilità di questo approccio soprattutto per i giovani più motivati e diligenti. La reale entità del fabbisogno resta ancora da valutare. Nel caso di un'eventuale allargamento del progetto bisognerà, inoltre, prendere esplicitamente in considerazione il quadro normativo (per esempio in merito alle assenze scolastiche).

## Quali saranno i prossimi passi?

**Il programma d'innovazione «Insegnamento dell'informatica 4.0» si è concluso nel 2022 e non verrà portato avanti.**

Il programma d'innovazione «Insegnamento dell'informatica 4.0» si è concluso nel 2022 e non verrà portato avanti poiché nel frattempo la nuova ordinanza sulla formazione ha reso obsoleti determinati elementi, come ad esempio Fleba, e ha definito nuovi obiettivi come l'individualizzazione e i corsi con moduli online (MOK). Ciò nonostante, Fleba può essere visto come una pietra miliare sulla strada della flessibilizzazione della formazione in informatica. Il modello dimostra come, con idee futuribili e la necessaria dose di determinazione e caparbità, sia possibile realizzare un progetto che faccia da ispirazione non solo alla propria istituzione, ma anche ad altre organizzazioni. Anche se il progetto Fleba non verrà proseguito e al gibb l'ultima classe coinvolta si diplomerà nel 2024, esso ha contribuito a trarre importanti insegnamenti. Al gibb la flessibilizzazione e l'individualizzazione della formazione in informatica troveranno un prosieguo nei MOK, che verranno messi a disposizione di una più ampia cerchia di utenti.

## **Integra: laurea in meno tempo**

La piattaforma digitale *Smartlearn*, per studiare e verificare lo sviluppo delle competenze pratiche, verrà trasformata in cloud per rafforzare anche sotto il profilo tecnico l'aspetto dell'accesso illimitato. Altre misure (per es. materiali didattici strutturati in modo unitario, consigli su come condurre una didattica basata su SOL, la definizione di un processo di revisione) sono già state avviate.

Un ulteriore sviluppo riguarda il collegamento fra formazione professionale di base e formazione terziaria. Con il programma Integra

(<https://gibb.ch/grundbildung/berufe/informatikerin/integra>) gli alunni più dotati

dell'indirizzo «Sviluppo delle applicazioni» avranno la possibilità di completare il

tirocinio e conseguire la laurea triennale presso la Scuola universitaria professionale di Berna (B.Sc. BFH), nella combinazione studio-lavoro, in sette anziché in otto anni.

Questa proposta a iter ridotto è indicata soprattutto per giovani talenti informatici animati da particolare voglia di fare. Il progetto pilota lanciato dal Cantone Berna coniuga il tirocinio quadriennale in informatica con un corso di studi triennale in informatica e fonda su quattro presupposti:

- i tempi di formazione pratica in azienda restano invariati poiché rappresentano la parte più preziosa del percorso duale;
- i candidati mirano fin dall'inizio al conseguimento della laurea, il che prevede oltre ad un alto livello di impegno e motivazione anche la raccomandazione per la maturità professionale o una maturità liceale;
- le sinergie derivanti dall'interfaccia scuola professionale – scuola superiore professionale vengono sfruttate al punto da poter risparmiare un anno di formazione;
- i laureati conseguono il pieno titolo AFC e la piena laurea triennale senza alcuno sconto sulla qualificazione rispetto al curriculum ordinario.

Il primo anno della formazione in informatica è partito regolarmente con la frequenza alla scuola di maturità professionale e servirà ad accertare il possesso dei requisiti attitudinali. Il programma Integra vero e proprio inizierà a partire dal secondo anno di corso.

[1] Per maggiori informazioni in tema, compresi i rapporti di valutazione, consultare il sito web del progetto.

[2] Il funzionamento è spiegato più in dettaglio su Youtube (in tedesco).

---

#### Citazione

Frieden, M., Ninck, G., Jäggi, T., Staub, T., & Balzer, L. (2024). Una scuola sperimenta la didattica del futuro. *Transfer. Formazione professionale in ricerca e pratica* 9(2).

Questo lavoro è protetto da copyright. È consentito qualsiasi uso, tranne quello commerciale. La riproduzione con la stessa licenza è possibile, ma richiede l'attribuzione dell'autore.