

IMPRESSUM

CASA EDITRICE

Accademie svizzere delle scienze (a+)
Laupenstrasse 7 · Casella postale, 3001 Berna · Svizzera · +41 31 306 92 20
info@akademien-schweiz.ch · akademien-schweiz.ch
X: MintSuisse swiss_academies
Instagram: Swiss Academies of Arts and Sciences

RESPONSABILE DEL PROGETTO / CONTATTO

Accademie svizzere delle scienze
Theres Paulsen
Laupenstrasse 7 · Casella postale, 3001 Berna · Svizzera
+41 31 306 93 60 · mint@akademien-schweiz.ch · go.akademien-schweiz.ch/mint

SUGGERIMENTO DI CITAZIONE

Accademie svizzere delle scienze (2024) MINT Svizzera -
Panoramica dei progetti finanziati 2021 - 2024.

LETTORATO

Lucrezia Oberli, a+

TRADUZIONE

Translingua AG

COMMISSIONE SPECIALIZZATA MINT

Susanne Metzger (Presidentessa), Universität Basel e PH FHNW
Beat Döbeli Honegger, PH Schwyz
Markus Emden, PH Zürich
Kathryn Hess, EPFL
Juraj Hromkovic, ETH Zürich
Ioan Manolescu, Université de Fribourg
Francesco Mondada, EPFL
Isaac Pante, Université de Lausanne
Esther Pfister, Strategie-Beraterin e Start-up Gründerin
Dirk Wilhelm, ZHAW
Anne Jacob, SCNAT
Belinda Weidmann, SATW

SEGRETARIATO MINT SVIZZERA

Lucrezia Oberli · Theres Paulsen, a+

ILLUSTRAZIONE

Madleina Dörig, Zense GmbH

LAYOUT

Nayan Gurung · Madleina Dörig · Jelena Vögeli, Zense GmbH

© 2024

ISSN (print) 2571-7774

ISSN (online) 2571-7782

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.13785434



MINT Svizzera

Panoramica dei
progetti finanziati
2021-2024

OSS: obiettivi internazionali di sviluppo sostenibile dell'ONU

In questa brochure, il programma di promozione MINT Svizzera presenta i progetti che hanno ricevuto un sostegno finanziario tra il 2021 e il 2024 e che sono stati coadiuvati da una commissione di esperti selezionati.

Le Accademie, con il programma MINT Svizzera, prestano un particolare contributo al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile 4 e 5: «Garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento continuo per tutti» e «Raggiungere l'uguaglianza di genere e l'autodeterminazione di tutte le donne e ragazze».

> sustainabledevelopment.un.org

> eda.admin.ch/agenda2030/it/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.html



«Abbiamo il compito di rendere la scienza e la tecnologia più accessibili e più interessanti, soprattutto per le ragazze e le donne»¹

In qualità di polo di competenza nazionale per la promozione della matematica, dell'informatica, delle scienze naturali e della tecnologia (discipline MINT), le Accademie svizzere delle scienze (a+) forniscono impulsi innovativi nell'intento di migliorare la formazione di base in materie tecniche e scienze naturali e promuovere l'interesse verso le discipline e le professioni MINT, con particolare attenzione a bambini e adolescenti.

Il nostro programma di promozione MINT Svizzera è entrato nel terzo periodo di finanziamento nel 2021 grazie al sostegno finanziario della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) e alla stretta collaborazione con la Conferenza delle direttrici e dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE). A livello nazionale e con un focus specifico, stabiliamo le priorità in aggiunta ad altre strutture di finanziamento, in particolare quelle cantonali. In qualità di Accademie, facciamo tesoro delle esperienze maturate nei periodi di finanziamento precedenti e continuiamo a collaborare in maniera proficua con molte persone e istituzioni coinvolte.²



¹ Tratto liberamente da Mae Jemison. Mae Jemison ha scritto il libro per bambini «Find Where the Wind Goes: Moments from My Life», un racconto autobiografico per giovani lettori e lettrici. Il libro descrive la sua infanzia, la sua istruzione, il suo percorso fino alla NASA e le sue esperienze come prima donna afro-americana nello spazio. Jemison racconta storie stimolanti e incoraggia i giovani a seguire i loro sogni, senza farsi intrappolare dalle aspettative sociali.

² Per consultare la documentazione relativa alle attività dei periodi di finanziamento precedenti:
 – Accademie svizzere delle scienze (2022): MINT Svizzera – Panoramica dei progetti finanziati 2017-2020 Swiss Academies Communications 17 (1), doi.org/10.5281/zenodo.5914326
 – Accademie svizzere delle scienze (2022): MINT Svizzera Trasformazione digitale – Panoramica dei progetti finanziati 2019-2020 Swiss Academies Communications 17 (2), doi.org/10.5281/zenodo.5914247
 – Per consultare i rapporti conclusivi e per maggiori informazioni, visitare il sito web: go.academies-suisse.ch/it (ultima visita il 31.8.2024)

Il nostro programma di finanziamento comprende i seguenti obiettivi principali:

- Migliorare la formazione di base in materie tecniche e scienze naturali: intendiamo consolidare la Scientific, Technical and Digital Literacy di bambini e adolescenti di tutti i livelli scolastici.
- Aumentare l'interesse verso le professioni MINT per contrastare la carenza di professionisti altamente qualificati: sensibilizziamo e motiviamo soprattutto le ragazze, inducendole a scegliere un percorso di studio e una professione nell'ambito MINT in cui le donne sono sempre scarsamente rappresentate.
- Promuovere la digitalizzazione e la trasformazione digitale della società: i nostri progetti trasmettono espressamente competenze digitali che vanno oltre la mera applicazione.
- Abbassare la soglia di accesso: consideriamo il contesto familiare, sociale e scolastico per consentire l'accesso alle tematiche MINT anche a chi detiene livelli più bassi.
- Sostenere una portata sovregionale e l'interconnessione: i nostri progetti non si fermano ai confini del cantone o del comune e collegano soggetti di vari ambiti.
- Instaurare sinergie durature: per conto della Confederazione promuoviamo il coordinamento e l'interconnessione di docenti, soggetti MINT e autorità.



Il programma di promozione si suddivide nelle seguenti categorie:

- Progetti di grandi istituzioni con portata sovregionale (categoria A1): in questa categoria vengono promosse le attività di istituzioni rinomate e progetti di cooperazione nazionali che prevedono la collaborazione tra i soggetti del settore della formazione (in particolare i cantoni) e la creazione di partnership con terze parti.
- Scalabilità di attività promettenti di altri soggetti (categoria A2): in questa categoria sosteniamo l'utilizzo esteso e la diffusione di progetti di successo e approcci innovativi con potenziale di crescita, in collaborazione con le scuole.
- Interconnessione di bambini e ragazzi con la scienza e la tecnologia mediante le Accademie (categoria B): in questa categoria vengono promosse la motivazione e la sensibilizzazione dei/delle giovani per gli interessi specifici delle discipline MINT oltre i confini cantonali attraverso offerte scolastiche integrative (B1) e progetti in collaborazione con le scuole (B2).

Il processo di selezione per il programma di promozione delle Accademie è trasparente e si basa su criteri definiti con chiarezza. I progetti della categoria A vengono sottoposti a un processo di valutazione in due fasi da parte di una commissione interdisciplinare specializzata, composta a livello nazionale, che copre tutte le aree della formazione MINT. La Commissione specializzata MINT delle Accademie svizzere delle scienze, responsabile del programma, e il Segretariato MINT sono disponibili come interlocutori diretti per le autorità e soprattutto per i responsabili dei progetti. La Commissione specializzata MINT verifica inoltre la qualità delle attività di tutti i progetti mediante visite dedicate e una valutazione delle relazioni annuali sullo stato di avanzamento. La Commissione specializzata MINT e il Segretariato MINT, a loro volta, riferiscono al Comitato direttivo a+.

La trasformazione digitale svolge un ruolo importante in molti dei progetti che promuoviamo e si riflette nella forma di comunicazione prescelta per i risultati del terzo periodo di promozione. Siamo lieti di invitarvi a conoscere i nostri progetti sul sito web interattivo: mint3.ch.

Vorremmo prestare particolare attenzione alla realizzazione visiva e alla descrizione dei progetti. I nostri partner per la comunicazione di Zense GmbH sono riusciti efficacemente a cogliere le caratteristiche dei progetti e a mettere in atto la strategia di diversity che permea tutto il programma. Per ogni progetto, l'illustratrice ha scelto un aspetto unico e irripetibile e lo ha rappresentato con un tocco metaforico; i personaggi sono diversi e con caratteristiche individuali, proprio come nella vita reale. Nel complesso, le illustrazioni mostrano, senza distinzioni di genere, che le tematiche MINT, la passione per le discipline MINT nella formazione e l'esercizio di professioni MINT sono possibili per tutti coloro che sono interessati e portati per tali materie. Gli stereotipi nella formazione e nel modo di rivolgersi a bambini e ragazzi devono essere superati nel mondo di oggi.

La struttura modulare del sito web mint3.ch e la possibilità di filtrare i progetti in base a criteri particolari consentono una rappresentazione flessibile e chiara, senza prediligere alcuni progetti rispetto ad altri. Inoltre, i marchi nella versione digitale sono stati arricchiti con elementi mobili, che catturano inevitabilmente l'attenzione.

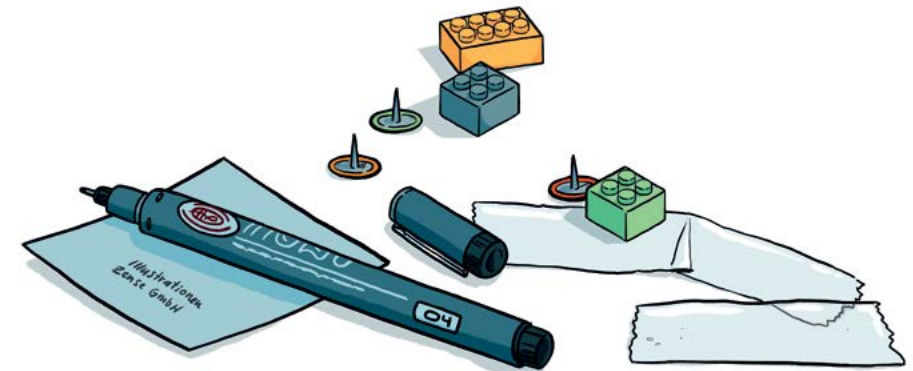
Per una prima panoramica, nelle prossime pagine presentiamo i vari progetti che sosteniamo in questa tornata. La brochure è strutturata in base alle categorie di finanziamento. Ogni progetto è un esempio di dedizione e capacità innovativa delle istituzioni aderenti e delle persone coinvolte.

Nell'ambito del terzo periodo di finanziamento di MINT Svizzera, la promozione innovativa, eccellente e senza distinzioni di genere delle nuove leve MINT è stata realizzata ancora una volta attraverso un'ampia gamma di progetti. Siamo molto lieti di poter presentare questo risultato in una meravigliosa panoramica digitale, augurandoci che concordiate. Consigliate a vostra volta il sito web mint3.ch a eventuali persone interessate, soprattutto a coloro che rientrano nei gruppi target del programma e ai responsabili delle decisioni a livello comunale, cantonale e nazionale. Abbiamo bisogno di idee e punti di vista diversi per dare forma al futuro.

Vi ringraziamo di cuore per l'interesse, l'impegno e il supporto volti a sostenere il sistema formativo svizzero nell'adempimento della sua responsabilità di fornire una formazione MINT accessibile.

S. Metzger

Prof. Dr. Susanne Metzger
Presidentessa della Commissione specializzata MINT delle Accademie svizzere delle scienze



Indice

Progetti finanziati 2021-2024

01

Attività di grandi istituzioni con un ampio raggio d'azione (centri scientifici, musei, progetti di interconnessione e di cooperazione a diffusione nazionale) – Categoria A1

Accademie svizzere delle scienze – educamint.ch.	14
Espace des inventions – ROBOT.	16
L'ideatorio – Scienza per tutti.	18
Swiss Science Center Technorama – Autosufficienti nel mondo digitale.	20
Museo Svizzero dei Trasporti – Experience Energy!.	22
Pensiero algoritmico – Lezione di informatica per bambini della scuola primaria.	24
Coding Club per ragazze – Laboratori di programmazione e prospettive professionali.	26
Roteco – Comunità di insegnanti nell'ambito della robotica.	28
SWiSE opportunità di apprendimento DAH – Modi di pensare, lavorare e agire basati sulla tecnologia e le scienze naturali.	30

02

Offerte complementari alle scuole o ampliamento dei progetti selezionati dagli attori dell'istruzione – Categoria A2

BioDivSchool – Promuovere la biodiversità delle aree scolastiche.	36
CS Eduscapes – Educational Escape Room Computer Science.	38
DiLuna – Supporto didattico digitale per le scienze naturali.	40
Più ragazze nella robotica – Olimpiadi mondiali di robotica.	42
KIDSinfo – I bambini scoprono la tecnologia.	44
Lab-SCLtoyen-ne-s – Valigette didattiche per le lezioni di biologia.	46
MINTizin – Offerte di educazione MINT in medicina.	48
NaTech si muove! – Settimana di progetti dedicati alla città del futuro.	50
Stellarium Gornergrat – Materiale didattico dell'osservatorio.	52

03

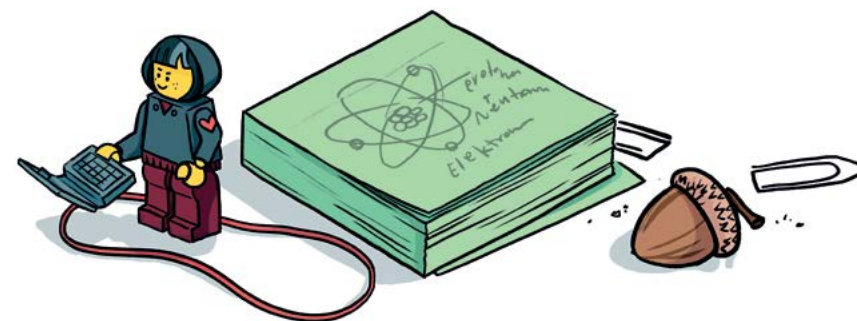
Offerte complementari alle scuole delle istituzioni membre delle Accademie – Categoria B1

Biology Week – Corsi estivi per liceali svizzeri.	58
Camp Discovery – Incontri scientifici ludici per bambini.	60
Swiss TecLadies – Programma di mentoring per ragazze e giovani donne.	62
Swiss TecLadies Alumnae Network – Possibilità di networking.	64
Technoscope – Rivista di tecnologia per giovani.	66
WuDü! – Tu e la scienza!.	68

04

Progetti delle istituzioni membre delle Accademie in collaborazione con le scuole – Categoria B2

Label MINT – Un network di scuole con la cultura MINT.	74
Science and You(th) – La scienza ti ascolta!.	76
Science on Stage Switzerland – Associazione per insegnare bene le materie MINT con un approccio internazionale.	78
TecDays – Promozione di nuove generazioni nelle scuole.	80
With Scientists – Database di scienziati.	82





Attività di grandi istituzioni con un ampio raggio d'azione (centri scientifici, musei, progetti di interconnessione e di cooperazione a diffusione nazionale) Categoria A1

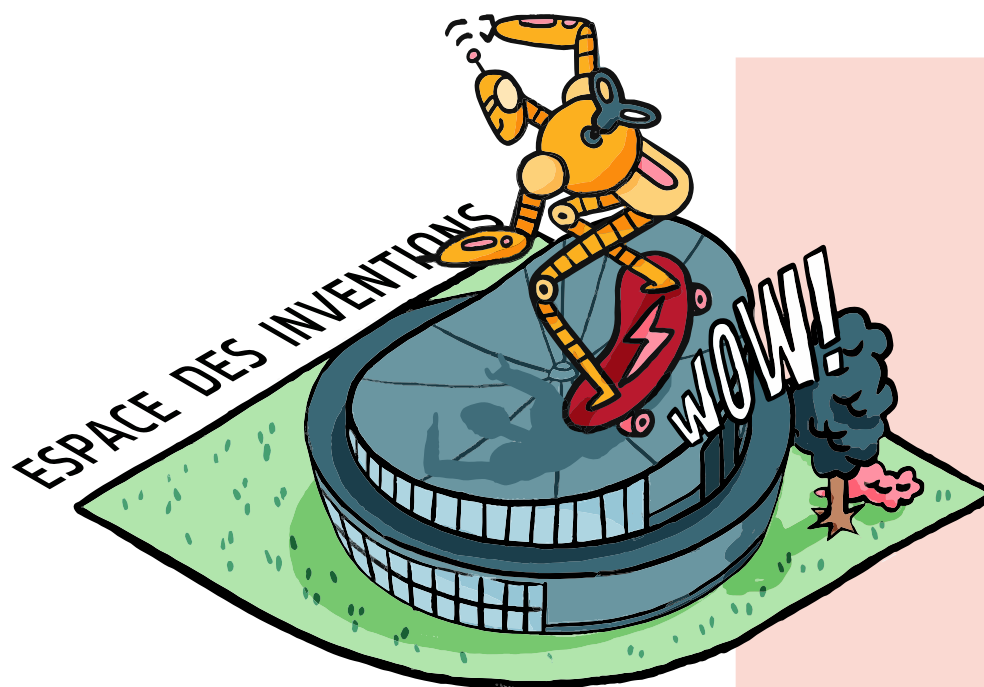
- educamint.ch
- Espace des inventions
- L'ideatorio
- Swiss Science Center Technorama
- Museo Svizzero dei Trasporti
- Pensiero algoritmico
- Coding Club per ragazze
- Roteco
- SWISE DAH

Espace des inventions

ROBOT

Nello storico edificio dell'Espace des inventions, bambini e accompagnatori possono fare scoperte entusiasmanti in questo periodo di promozione dedicato al tema «ROBOT – mostra interattiva sui robot e sulle sfide sociali della robotica». La mostra è rivolta a famiglie e scolaresche e affronta il tema in modo ludico, facilmente comprensibile e interattivo per favorire l'apprendimento e la riflessione. La mostra si articola in circa 20 stazioni, basate sulle esperienze e domande dei bambini, e in una sala esperimenti Labo[R], dove si possono apprendere le prime nozioni per la programmazione di robot. Un dossier didattico accompagna la mostra e invita gli e le insegnanti a proseguire il viaggio di scoperta in classe. Ciò avviene in stretto coordinamento con il nuovo piano di studi dell'educazione digitale attualmente in fase di introduzione nella Svizzera francese.

Inoltre, l'Espace des inventions organizza insieme ai partner anche attività e laboratori sui temi della robotica, della programmazione o dell'intelligenza artificiale in vari quartieri, al di fuori della propria sede.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto è innovativo nella tradizione dell'Espace des inventions e rappresenta la robotica in un contesto facilmente accessibile per le bambine e i bambini. La collaborazione con partner accademici è tangibile. Grazie ai materiali supplementari, come l'escape game online, in cui si deve costruire un robot, e alle attività nei quartieri di Losanna, il progetto raggiunge moltissimi bambini. Questo gioco online è disponibile in varie lingue, così da poter essere accessibile in tutta la Svizzera.

Prospettive

Istituti come centri scientifici e musei beneficiano in vari modi del sostegno di MINT Svizzera. Da un lato, l'innovativo lavoro formativo viene riconosciuto a livello nazionale; dall'altro, consente di fare rete e confrontarsi con altri progetti. Ad esempio, su piattaforme come roteco.ch o «Swiss Science Exploration Network» c'è un fitto scambio di esperienze per favorire la diffusione in tutta la Svizzera e per analizzare nuovi argomenti.

Target di riferimento

Scolaresche con bambini dai 7 anni e famiglie

Prodotto/i

Mostra interattiva, escape game online, workshop per scuole (algoritmi, programmazione, ecc.), workshop aperti a tutti, laboratori, eventi e spettacoli

Informazioni complementari

espace-des-inventions.ch

Direzione del progetto

Dr. Emmanuelle Giacometti,
Fondation de l'Espace des inventions

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.10.2021-31.12.2024, 700 000 Fr.

L'ideatorio

Scienza per tutti

L'ideatorio di Cadro, nei pressi di Lugano, offre il progetto «Scienza per tutti». Si rivolge principalmente alle classi scolastiche della Svizzera italiana ed è aperto alle famiglie e al pubblico nei fine settimana. Il suo obiettivo centrale: offrire agli alunni in età compresa tra i 4 e i 18 anni l'opportunità di familiarizzare con la scienza e la tecnologia in modo ludico, pratico e critico.

Dalla sua apertura nel 2020, il progetto si è affermato come un importante partner per le scuole ed è visitato da 350 scolaresche ogni anno. Il programma è diversificato e individua sempre nuovi approfondimenti tematici. Le visite sono accompagnate da mediatori scientifici che diversificano il percorso in funzione delle età degli alunni. I temi trattati comprendono matematica, robotica, IA, chimica, fisica, biologia e astronomia nel planetario ad essa dedicato.

La rete MINT Svizzera facilita la collaborazione con i centri di ricerca universitari (in particolare l'USI), la città di Lugano e le scuole ticinesi, nonché altre iniziative sostenute in tutta la Svizzera.



Commento della Commissione specializzata MINT

L'ideatorio è integrato in modo esemplare nel Canton Ticino e con il finanziamento di MINT Svizzera riesce a ottenere un effetto moltiplicatore. Le scuole si impegnano nell'apprendimento extrascolastico e utilizzano attivamente l'offerta. La collaborazione con partner scientifici è garanzia di qualità dell'offerta e MINT Svizzera favorisce il confronto con altre istituzioni, in particolare l'Espace des inventions e lo Swiss Science Center Technorama.

Prospettive

L'ideatorio punta a consolidare il suo programma di qualità e, allo stesso tempo, a rafforzare la sua funzione di ponte tra la scienza e le scuole. Un'attenzione particolare è rivolta ai bambini di età inferiore ai 10 anni, in quanto la loro curiosità e la loro comprensione della scienza possono venir stimolate in modo efficace. L'ulteriore sviluppo e aggiornamento delle competenze pedagogiche e comunicative dei professionisti della mediazione scientifica è di fondamentale importanza.

Target di riferimento

Classi della scuola dell'obbligo, famiglie

Prodotto/i

Attività guidate per le scolaresche: mostre interattive, planetario, laboratori didattici

Informazioni complementari

ideatorio.usi.ch

Direzione del progetto

Dr. Giovanni Pellegrini · Alessio Lavio · Cristina Gianella,
L'ideatorio – Università della Svizzera italiana

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.10.2021-31.12.2024, 710 000 Fr.

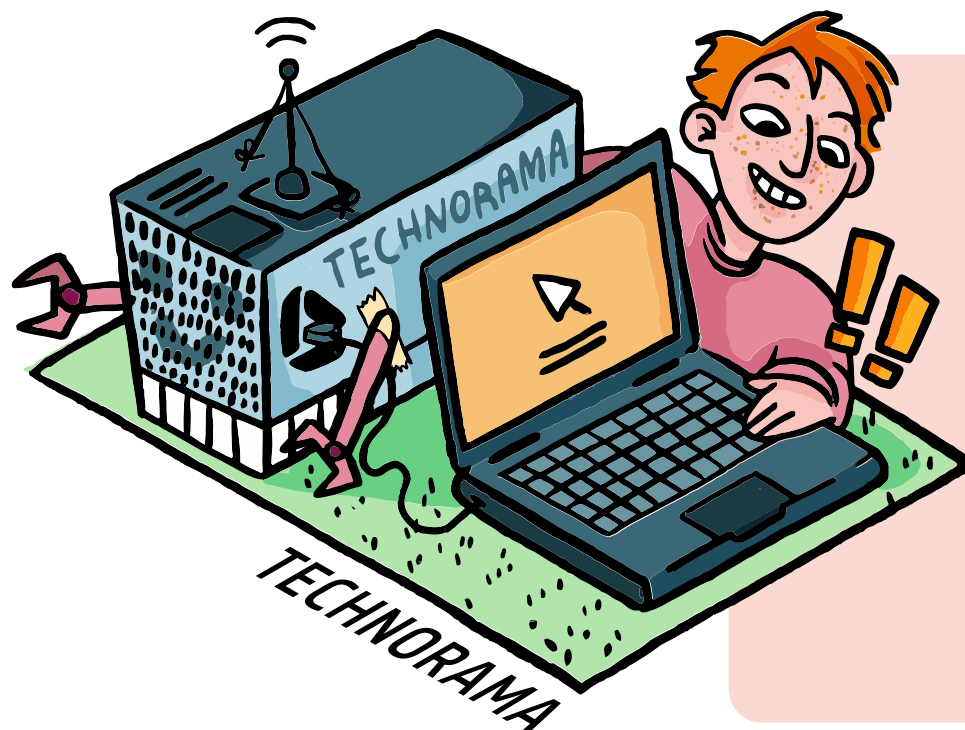
Swiss Science Center Technorama

Autosufficienti nel mondo digitale

Con le sue attività e in collaborazione con gli attori del settore educativo a tutti i livelli, lo Swiss Science Center Technorama punta a promuovere le competenze del 21° secolo (comunicazione, collaborazione, creatività e pensiero critico) nel contesto digitale tra bambini, giovani e adulti.

Il tinkering computazionale, in particolare, sarà ampliato in termini di spazio e contenuti: alcune parti del «Laboratorio dell'inventore» saranno ridisegnate e verranno sviluppate attività innovative ed esposizioni con informazioni di accompagnamento per gli/le insegnanti e le classi, volte a facilitare l'integrazione della visita all'esposizione nelle lezioni ordinarie. Anche l'offerta di formazione continua per insegnanti «Lezioni come avventura» sarà ampliata con un focus sulla digitalizzazione. Verrà inoltre creata una rete di docenti a favore dello scambio di attività didattiche orientate alla pratica (imparare facendo) al Technorama e in classe.

La collaborazione con lo «Swiss Science Exploration Network» e l'adesione all'iniziativa «Swiss Science Education (SWiSE)» consentono di ampliare le offerte in tutta la Svizzera e di radicarle nelle strutture ordinarie dei cantoni.



Commento della Commissione specializzata MINT

Technorama è l'unico centro scientifico svizzero a perseguire in modo innovativo l'idea che lo stupore dinanzi ai fenomeni sia alla base del processo di apprendimento. Lo stupore stimola l'ingegno e suscita interesse verso le materie MINT, soprattutto nelle ragazze. I docenti trovano ispirazione e sostegno professionale per preparare la lezione a scuola e al Technorama, offrendo momenti chiave ai bambini.

Prospettive

Con le sue consolidate strutture come istituzione di formazione riconosciuta, il Technorama riesce a integrare in modo sostenibile e a portare avanti il progetto «Autosufficienti nel mondo digitale» nell'offerta esistente. Il Technorama si collega a livello internazionale con i centri scientifici e a livello nazionale con istituti omologhi. In questo modo, le mostre e i materiali saranno ulteriormente sviluppati e questo speciale approccio didattico sarà accessibile a un numero ancora maggiore di alunni e docenti.

Target di riferimento
Docenti, scolaresche e famiglie

Prodotto/i
Sviluppo di corsi, formazione continua per docenti, laboratori con attività aperte e workshop di gruppo, materiale didattico per esposizioni

Informazioni complementari
technorama.ch/it/home

Direzione del progetto
Dr. Armin Duff · Thorsten D. Künnenmann,
Swiss Science Center Technorama

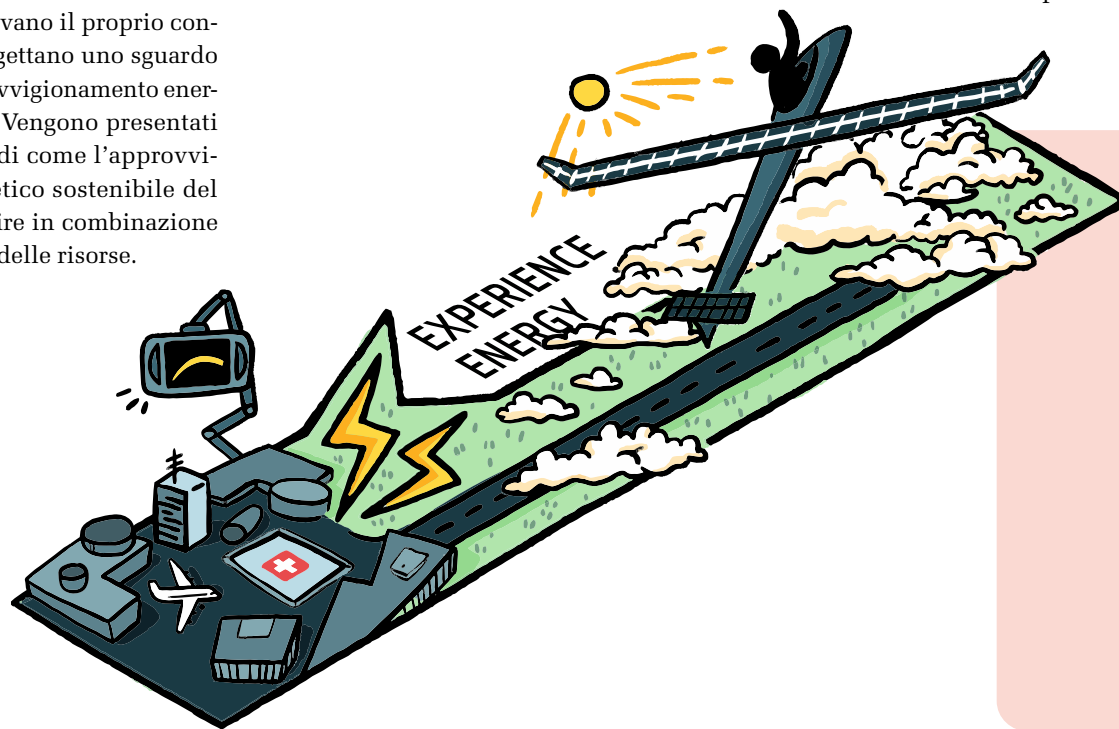
Durata del progetto e sostegno finanziario
1.10.2021-1.10.2024, 500 000 Fr.

Museo Svizzero dei Trasporti

Experience Energy!

L'energia può assumere molte forme e renderla disponibile all'uso per tutti è la sfida della nostra epoca, in cui occorre considerare anche aspetti come la protezione del clima e l'utilizzo efficace e sostenibile delle risorse. La mostra interattiva «Erlebniswelt Energie» (Energia, un mondo di esperienze) trasmette il tema generale dell'energia e quello dell'approvvigionamento energetico in termini specifici. Le scolaresche e i visitatori imparano a conoscere le connessioni rilevanti e acquisiscono le conoscenze di fisica basilari, osservano il proprio consumo energetico e gettano uno sguardo al futuro dell'approvvigionamento energetico in Svizzera. Vengono presentati modi e possibilità di come l'approvvigionamento energetico sostenibile del futuro possa apparire in combinazione con un uso attento delle risorse.

Gli alunni e le alunne possono sperimentare il mondo reale e le materie scolastiche in modo sensoriale e conoscere i profili professionali più moderni. Così si può sperimentare la prospettiva dei produttori di energia elettrica, dei gestori di rete e dei clienti; l'impiantistica diventa visibile e le conoscenze scientifiche e tecniche possono essere testate e ampliate in modo divertente.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto è ambizioso e denota impegno per un tema socialmente importante. Le istituzioni partner offrono una visione del loro mondo del lavoro, favorendo da un lato l'impegno pratico, ma al contempo ostacolando l'integrazione accurata nel piano didattico. Bisogna distinguere tra i concetti di fisica e il gergo tecnico dell'industria energetica. La collaborazione con l'Alta scuola pedagogica di Lucerna intende contribuire a correggere i concetti tecnicamente non adeguati nel campo dell'energia.

Prospettive

L'esposizione «Experience Energy!» viene sempre aggiornata e perfezionata in collaborazione con i partner. Come piattaforma di scambio e di conoscenze, il nuovo edificio «House of Energy» (Casa dell'energia) offre un esempio di neutralità climatica e organizza nuovi tipi di visite (scolastiche) e di formazione continua. Il pezzo forte è lo straordinario schermo sferico, che consente di realizzare presentazioni innovative di sistemi energetici e climatici globali. Sono già previste nuove zone per la sostenibilità e per visite personalizzate.

Target di riferimento

Scolaresche, insegnanti, famiglie, pubblico in generale

Prodotto/i

Area espositiva con nuova gestione, corsi per insegnanti, workshop per scolaresche, visite guidate, eventi e conferenze

Informazioni complementari

verkehrshaus.ch/it/visite/museo/energia/experience-energy

Direzione del progetto

Fabian Hochstrasser, Museo Svizzero dei Trasporti

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.11.2021-31.12.2024, 800 000 Fr.

Pensiero algoritmico

Lezione di informatica per bambini della scuola primaria

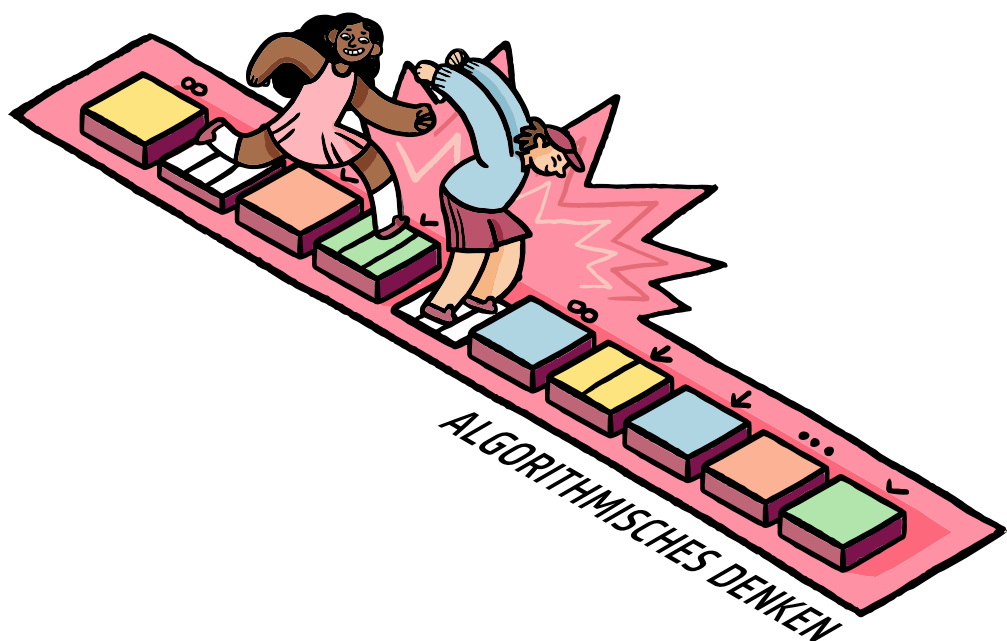
In questo progetto, bambini e insegnanti imparano a risolvere i problemi utilizzando i concetti e i metodi dell'informatica. Il progetto è incentrato sulla ricerca e sulla costruzione di soluzioni automatizzabili che possono poi essere realizzate grazie alla tecnologia e alla programmazione.

Le lezioni di programmazione utilizzano il linguaggio «Logo» adatto ai bambini, nonché ambienti di programmazione sviluppati esplicitamente per l'insegnamento nelle scuole svizzere.

Altri argomenti di informatica, come la scrittura segreta, il rilevamento e la cor-

rezione degli errori e la navigazione nei labirinti, vengono insegnati senza computer. Da un punto di vista didattico, le competenze prefissate possono essere acquisite nel modo più consono all'età con una forma di lezione «non collegata».

I corsi vengono erogati in tutto il Paese basandosi su strumenti didattici sviluppati in accordo con i piani didattici linguistici regionali. Terminati i corsi, i docenti possono continuare a lavorare in modo indipendente con il materiale e la metodologia a disposizione.



Commento della Commissione specializzata MINT

Non ancora tutte le scuole offrono lezioni di informatica di buon livello. Bisogna attendere alcuni anni prima che un numero sufficiente di docenti segua la formazione di base e continua necessaria. Il materiale didattico per il pensiero algoritmico intanto è ben consolidato e può essere ulteriormente ampliato. Inoltre, i riferimenti incrociati ai piani didattici e alle singole unità vengono preparati sempre meglio e si fa sempre più attenzione a un linguaggio non sessista.

Prospettive

Attualmente l'informatica nella scuola dell'obbligo si sta rivalutando, per cui è importante sostenere i docenti dal punto di vista professionale e didattico con progetti collaudati. Alle scuole universitarie spetta un compito fondamentale, perché l'informatica è ancora in una fase precoce, soprattutto nelle scuole primarie, e le competenze degli insegnanti si stanno sviluppando solo gradualmente. Questo progetto presta un contributo importante, perché consente alle bambine e ai bambini di accedere al futuro MINT senza pregiudizi.

Target di riferimento

Classi con alunni tra 8 e 12 anni e rispettivi docenti

Prodotto/i

Lezioni di informatica, materiale didattico, formazione continua tecnica e didattica

Informazioni complementari

ETH Zurigo : abz.inf.ethz.ch/

Alta scuola pedagogica Berna: portfolio.switch.ch/view/view.php?id=203124

Università di Basilea: primalogo.dmi.unibas.ch/

Direzione del progetto

Dr. Hans-Joachim Böckenhauer, ETH Zurigo · Prof. Dr. Heiko Schuldt, Universität Basel

Consorzio del progetto: PH Bern, PH Graubünden, HEP Vaud, ETH Zürich,

Universität Basel, USI e SUPSI

Durata del progetto e sostegno finanziario

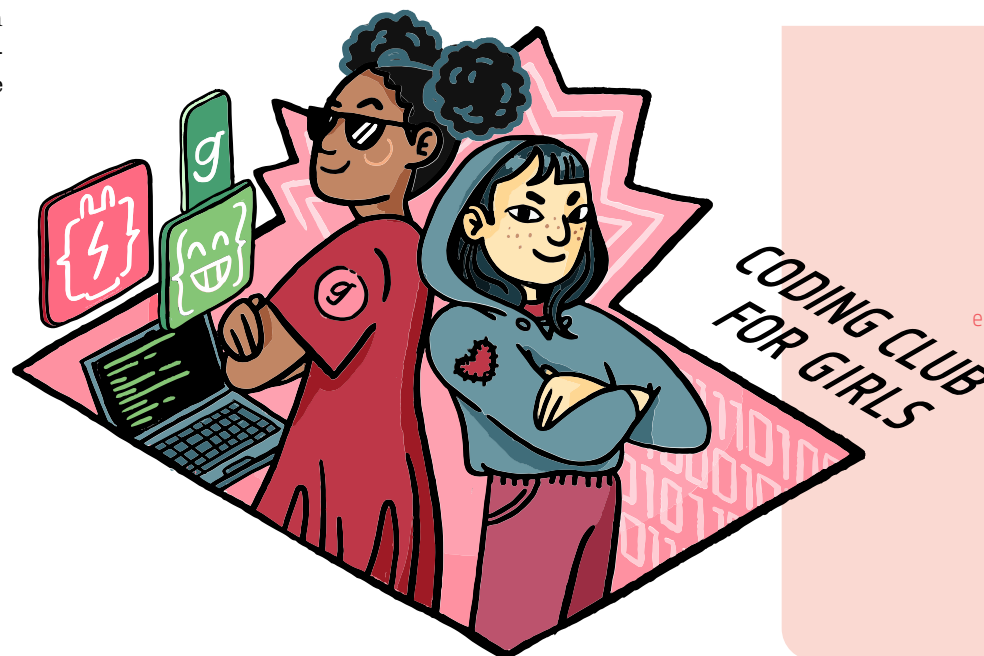
1.10.2021-31.12.2024, 300 000 Fr.

Coding Club per ragazze

Laboratori di programmazione e prospettive professionali

Il dipartimento di promozione della scienza dell'EPFL offre un club di programmazione per ragazze dagli 11 ai 16 anni in diversi cantoni, in tutte le aree linguistiche. Il progetto mira a cambiare l'atteggiamento delle ragazze nei confronti delle scienze tecniche e delle materie riguardanti le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Le ragazze vengono incoraggiate a impegnarsi in questi settori, a sviluppare interessi, a migliorare le proprie competenze informatiche e la fiducia nelle loro capacità. Nel club, le ragazze hanno l'opportunità di conoscere donne che lavorano in questi settori. L'offerta viene pubblicizzata in modo da raggiungere le ragazze indipendentemente dalla loro estrazione sociale e dai presunti preconcetti.

Le attività del club prevedono laboratori in presenza e online e l'accompagnamento continuo. Anche le mentori e le studentesse che collaborano possono seguire le attività, per maturare esperienze importanti nel loro ruolo di modelli di identificazione. Vengono così contrastati gli stereotipi di genere, nell'intento di aumentare la quota di personale specializzato femminile.



Commento della Commissione specializzata MINT

L'empowerment e l'accesso a bassa soglia per le ragazze sono aspetti molto importanti del progetto. Solo infondendo fiducia alle ragazze per una carriera nel settore TIC si possono migliorare le pari opportunità a lungo termine e abbattere i divari di genere. Le misure combinate previste dal progetto sembrano adatte a centrare l'obiettivo. Il progetto si può estendere a costi contenuti a tutta la Svizzera con i suoi vari sistemi scolastici e contesti specifici per le lingue.

Prospettive

Il progetto si svolge in modo continuo ed offre l'accesso a bassa soglia a tutte le ragazze in Svizzera, indipendentemente dallo status sociale e dalle conoscenze di programmazione. Lo sviluppo delle loro competenze richiede un accompagnamento costante e la comunicazione mirata con genitori, scuole e altre persone di riferimento. La conferma scritta di partecipazione al progetto, inoltre, è già un primo passo fondamentale per le ragazze verso una crescita consapevole.

Target di riferimento
Ragazze tra gli 11 e i 16 anni

Prodotto/i
Club di programmazione per ragazze con varie attività

Informazioni complementari
[epfl.ch/education/education-and-science-outreach/it/promozione-dell-
educazione-e-della-scienza/jeune-public/il-coding-club-for-girls](https://epfl.ch/education/education-and-science-outreach/it/promozione-dell-educazione-e-della-scienza/jeune-public/il-coding-club-for-girls)

Direzione del progetto
Dr. Farnaz Moser, École polytechnique
fédérale de Lausanne (EPFL)

Durata del progetto e sostegno finanziario
21.9.2022-21.9.2024, 180 000 Fr.

Roteco

Comunità di insegnanti nell'ambito della robotica

Roteco sta per robotic teachers community ed è una piattaforma di scambio per docenti che vogliono preparare i loro alunni alla società digitale. Sostiene l'integrazione dell'insegnamento della robotica e dell'informatica in varie materie. La collaborazione tra EPFL, FHNW, SUPSI-DFA e altri partner punta a formare e ad aggiornare gli insegnanti in Svizzera nei settori della robotica educativa e del pensiero computazionale e a collegarli in una community multilingue. Grazie al supporto di MINT Svizzera, nel 2018 è stata sviluppata la piattaforma roteco.ch ed è sorta una community nazionale in cui scambiarsi esperienze.

Oltre 2000 docenti utilizzano attivamente la piattaforma e usufruiscono delle varie attività, eventi e corsi di diverse Alte scuole pedagogiche e di progetti MINT di altri soggetti, soprattutto del programma MINT Svizzera. La community promuove lo scambio di idee per creare lezioni innovative e preparare gli allievi al futuro.



Commento della Commissione specializzata MINT

Roteco si impegna a garantire la cooperazione nazionale e a riunire docenti di tutto il Paese su un'unica piattaforma per fornire informazioni. Il progetto è incentrato sulla scalabilità e intende fornire una base solida alla robotica e all'informatica come materie specialistiche. Una piattaforma centrale di questo tipo offre molti vantaggi e ha il potenziale per incentivare la collaborazione tra insegnanti, Alte scuole pedagogiche e altri istituti, al fine di migliorare la didattica in tutta la Svizzera.

Prospettive

Roteco si è attestata come piattaforma centrale per la Svizzera, consolida la rete e promuove il settore della robotica educativa e del pensiero computazionale. Roteco si integra così in modo duraturo nella comunità educativa, occupandosi di nuove tematiche come l'IA. Questo significa che la piattaforma guida, incoraggia e divulga le innovazioni. MINT Svizzera consiglia ai protagonisti del settore della formazione di gestire insieme poche ma consolidate piattaforme.

Target di riferimento
Insegnanti della scuola dell'obbligo

Prodotto/i
Community per insegnanti di robotica, piattaforma Internet, contenuti ed eventi

Informazioni complementari
roteco.ch/it

Direzione del progetto
Dr. Lucio Negrini, Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI)
Partner di cooperazione: EPFL e FHNW, con un'ampia rete di altri partner

Durata del progetto e sostegno finanziario
1.10.2021 – 1.10.2024, 300 000 Fr.

SWiSE opportunità di apprendimento DAH

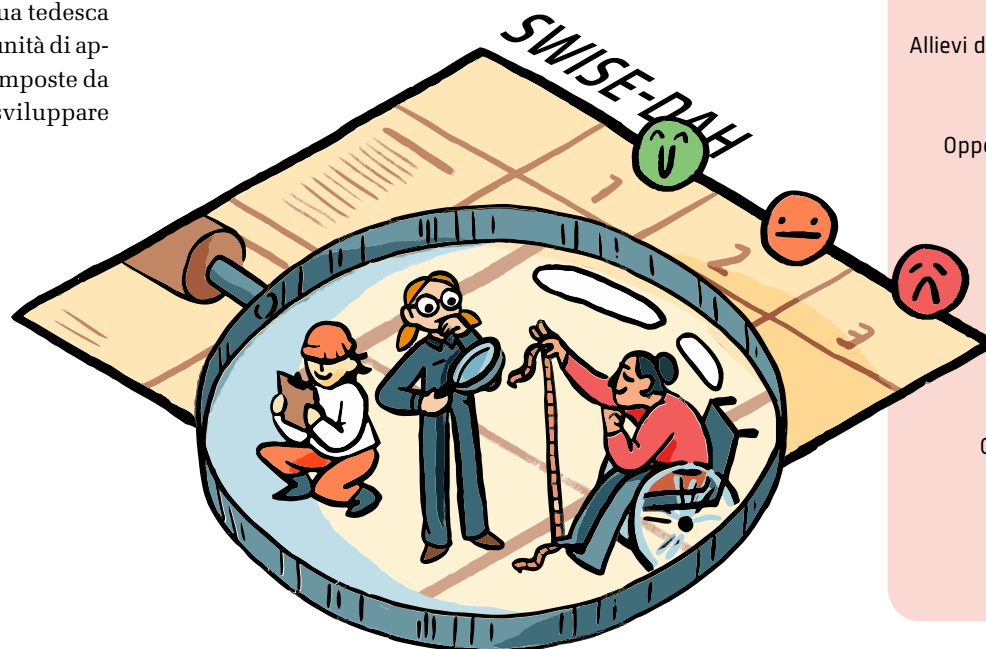
Modi di pensare, lavorare e agire basati sulla tecnologia e le scienze naturali

I modi di pensare, lavorare e agire basati sulla tecnologia e le scienze naturali (DAH) sono determinanti per le lezioni di tecnologia e scienze naturali. Il progetto SWiSE: opportunità di apprendimento DAH risponde alle esigenze delle scuole concentrandosi su quattro aspetti in cui l'insegnamento deve essere migliorato: rafforzare il concetto di sé degli allievi e delle allieve dal punto di vista tecnico e delle scienze naturali, valutare gli/le allievi in modo orientato alle competenze, tenere conto della diversità e facilitare la diagnosi di modalità di apprendimento orientate alle competenze.

In più regioni svizzere di lingua tedesca verranno formate diverse comunità di apprendimento professionali composte da insegnanti e altri esperti per sviluppare

opportunità di apprendimento DAH dei due metodi di lavoro tecnico-scientifici (osservazione, misurazione, sperimentazione o costruzione). Le opportunità di apprendimento disponibili consistono in attività didattiche che includono strumenti diagnostici e di supporto.

SWiSE è un'iniziativa congiunta delle Alte scuole pedagogiche e degli enti di formazione della Svizzera tedesca, che si prefigge di migliorare l'insegnamento delle scienze naturali e tecniche nella scuola dell'obbligo.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto ripensa le lezioni sin dalla fase di pianificazione, permettendo di valutare equamente il percorso verso l'obiettivo e lo sviluppo delle competenze. Nei lavori pratici, gli allievi possono agire autonomamente e capire cosa migliorare quando un esperimento fallisce. Gli insegnanti svolgono un ruolo di coach e sostengono gli allievi in base al loro livello di rendimento. Lavorando individualmente, gli allievi vivono momenti entusiasmanti che li invogliano a proseguire.

Prospettive

Nelle comunità di pratica educative, composte da insegnanti di cantoni e di livelli target diversi, le griglie di pianificazione e di valutazione vengono testate e perfezionate nei contesti educativi concreti (esempi di good practice). In tal modo, l'attuazione pratica dell'insegnamento delle materie NT verrà radicalmente trasformata e gli allievi potranno valutare meglio il loro successo formativo. Il progetto promuove quindi un cambiamento culturale e favorisce l'autonomia degli allievi.

Target di riferimento

Allievi del secondo e terzo ciclo e i loro docenti (in Ticino 5a della primaria e scuola media)

Prodotto/i

Opportunità di apprendimento per la promozione e la diagnosi dei modi di pensare, lavorare e agire basati sulla tecnica e le scienze naturali e delle skill NT

Informazioni complementari

swise.ch/home/veranstaltungen/weiterbildung/dah-lerngelegenheiten

Direzione del progetto

Urs Wagner, PH Bern
Swiss Science Education/Naturwissenschaftliche Bildung Schweiz (SWiSE)
Consorzio del progetto: HEP|PH Fribourg, PH Luzern, PH St. Gallen e PH Thurgau

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2023-31.12.2024, 180 000 Fr.



Offerte complementari
alle scuole o am-
pliamento dei progetti
selezionati dagli
attori dell'istruzione
Categoria A2

- BioDivSchool
- CS Eduscape
- DiLuna
- Più ragazze
nella robotica
- KIDSinfo
- Lab-SCItoyen-nes
- MINTzin
- NaTech si muove!
- Stellarium
Gornergrat

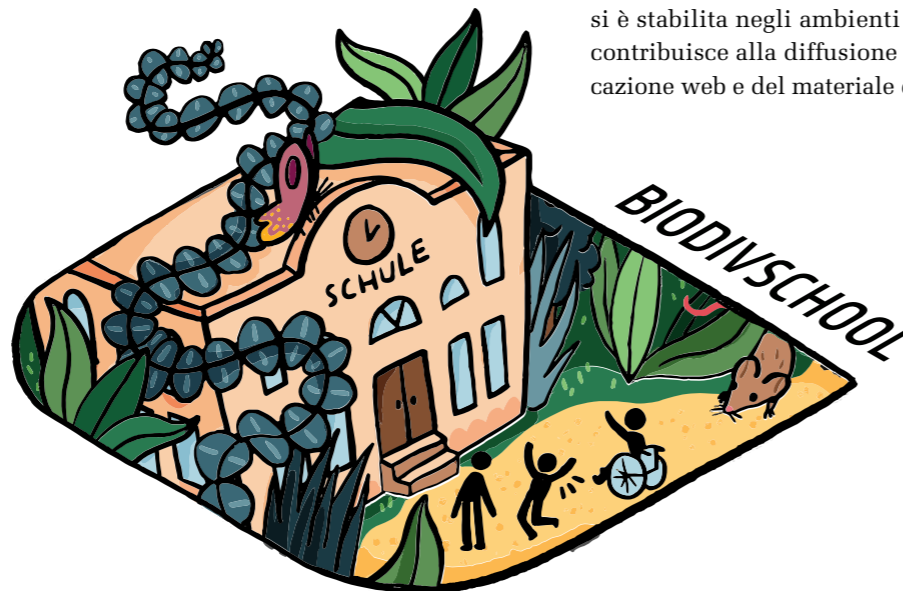
BioDivSchool

Promuovere la biodiversità delle aree scolastiche

Il progetto BioDivSchool aiuta le scuole a insegnare il tema della biodiversità in modo orientato all'azione. Con l'aiuto di un'applicazione web sviluppata di recente, le scuole possono analizzare in classe il potenziale ecologico del proprio terreno scolastico e pianificare e attuare misure di miglioramento della biodiversità. L'applicazione web BioDivSchool è concepita e integrata in una proposta didattica per il ciclo 2 (classi 5 e 6, risp. in Ticino 5a della primaria e prima media)

e il ciclo 3 (in Ticino ultimi tre anni della scuola media) nonché per il livello secondario II (licei e scuole professionali). Grazie a una funzione di consolidamento, l'app avvicina gli allievi a come vengono raccolti e discussi i dati in ambito scientifico. Al termine, l'applicazione fornisce una relazione con suggerimenti per misure di miglioramento mirate.

Nel corso di due fasi di scalabilità temporale e geograficamente scaglionate, l'applicazione web BioDivSchool sarà utilizzata nella Svizzera tedesca e, successivamente, tradotta in francese e italiano, in tutta la Svizzera. La stretta collaborazione con la rete «GLOBE», che si è stabilita negli ambienti scolastici, contribuisce alla diffusione dell'applicazione web e del materiale didattico.



Commento della Commissione specializzata MINT

La biodiversità è uno dei temi più attuali sui quali occorre sensibilizzare gli allievi di tutta la Svizzera. L'applicazione web è uno strumento digitale per iniziare a lavorare come si farebbe nel mondo del professionale. Questo orientamento pratico, la percezione e la lettura dell'ambiente circostante e la ricerca progettuale di soluzioni combinano diverse competenze in modo innovativo.

Prospettive

La collaborazione al progetto con GLOBE Svizzera garantisce che l'applicazione web e tutti i materiali sviluppati nell'ambito del progetto continuino a essere disponibili al pubblico in tutte le lingue e possano essere integrati nella formazione continua dei docenti. GLOBE è l'acronimo di «Global Learning and Observations to Benefit the Environment» ed è un programma di formazione internazionale per tutti i livelli scolastici. In Svizzera i materiali GLOBE sono compatibili con tutti i piani didattici.

Target di riferimento

Ciclo 2 (classi 5 e 6 risp. in Ticino 5a della primaria e prima media), ciclo 3 (in Ticino ultimi tre anni della scuola media) e livello secondario II (licei e scuole professionali)

Prodotto/i

Applicazione web per corsi scolastici, inclusi il materiale didattico e le linee guida per una disposizione del terreno scolastico che rispetti la natura

Informazioni complementari

globe-swiss.ch/it/offerte/biodivschool

Direzione del progetto

Prof. Dr. Patrick Kunz, Pädagogische Hochschule St. Gallen,
Partner di progetto: Eric Wyss, GLOBE - Katja Busch, Pusch -
Christian Sailer, smartTrip

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.11.2021-1.9.2024, 115 000 Fr.

CS Eduscape

Educational Escape Room Computer Science

Nell'ambito del progetto «L'informatica svelata! – Educational Escape Room Computer Science», è stato sviluppato e testato scrupolosamente un escape game per le classi del livello secondario I. Durante il periodo di valutazione è stato offerto in varie sedi, per poi stabilizzarsi nella sede della Protezione Civile di Sonnenberg a Lucerna, dove è accessibile alle scolaresche. È nato così un ambiente motivante in cui le competenze informatiche, descritte nel piano di studio 21, potranno essere acquisite, applicate e approfondite in modo ludico e con un accesso a bassa soglia. Gli alunni compiono una missione in gruppo entro un'ora, contestualizzando le tracce multimediali e applicando le competenze informatiche. Trame paralle-

le, enigmi e limiti di tempo richiedono la divisione del lavoro e la collaborazione, in modo da promuovere anche le competenze generiche. Materiali didattici e suggerimenti collocati nella stanza o forniti nel corso del gioco consentono un supporto adattivo ai partecipanti. Il gioco offre un'esperienza coinvolgente, cognitiva ed emotiva.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto è originale ed è stato sviluppato con grande passione. La combinazione di competenze MINT, in particolare informatiche, con un approccio ludico è fondamentale positiva e consente un'applicazione delle conoscenze scolastiche adeguata al genere. Il progetto riesce pertanto a stimolare in modo esemplare un approccio moderno alle conoscenze tecniche e di scienze naturali. Per estendere il progetto, ad esempio, i compiti e i kit possono essere ceduti in uso gratuito.

Prospettive

Con la sede della Protezione Civile in centro a Lucerna, il gioco dell'escape room ha trovato una sede fissa per un'uscita didattica gratificante. L'escape room, disponibile come offerta permanente per le scolaresche, è in funzione regolarmente nei nuovi spazi allestiti e in futuro verrà ulteriormente perfezionata.

È disponibile a tutti anche un gioco online che trasferisce l'escape game informatico nel mondo virtuale: è permesso giocare!

Target di riferimento
Alunni del livello secondario I

Prodotto/i
Escape game per scolaresche

Informazioni complementari und Download
cseduscape.ch

Direzione del progetto
Prof. Dr. Mareen Grillenberger · Beat Horat,
Pädagogische Hochschule Schwyz

Durata del progetto e sostegno finanziario
1.10.2021-31.12.2024, 200 000 Fr.

DiLuna

Supporto didattico digitale per le scienze naturali

Il progetto DiLuna (ambiente di apprendimento digitale per l'insegnamento delle scienze naturali e tecniche) sta sviluppando un ambiente di apprendimento ad accesso aperto e indipendente dai dispositivi, con compiti orientati alle competenze per il livello secondario I. I compiti DiLuna sono caratterizzati da formati di supporto adattivi, come ausili didattici e feedback graduati, che consentono processi di apprendimento personalizzati. La selezione degli argomenti e delle competenze da promuovere si basa sui programmi di studio svizzeri per la natura e la tecnologia (Lehrplan 21, Plan d'études romandes, Piano di studio). Inoltre, i compiti corrispondono ai risultati delle attuali ricerche sull'insegnamento-apprendimento e tengono conto di una lingua che si rivolga a tutti gli allievi in modo inclusivo.

DiLuna offre un valore didattico aggiunto, in quanto i compiti di apprendimento da completare in digitale promuovono importanti competenze di alfabetizzazione scientifica e tecnica. Vengono affrontati argomenti come la germinazione dei fagioli, i giardini in bottiglia, i corsi d'acqua, l'evoluzione, l'energia, il consumo, la colorazione della fiamma e le reazioni chimiche.



Commento della Commissione specializzata MINT

L'ambiente di apprendimento digitale sviluppato nel progetto apre nuovi orizzonti e va oltre il semplice sviluppo di materiali didattici. L'adattamento ai processi di apprendimento individuali tramite feedback e l'estensione prevista a tutta la Svizzera sono particolarmente importanti. Dato che le attrezzature scolastiche sono diverse, è utile che gli ambienti didattici vengano messi a disposizione indipendentemente dai dispositivi e che siano ad accesso aperto.

Prospettive

L'ambiente di apprendimento viene costantemente ampliato per includere ulteriori argomenti e compiti; una valutazione di accompagnamento analizza la semplicità di utilizzo. L'obiettivo è rendere disponibile DiLuna agli allievi di tutta la Svizzera mediante una traduzione in francese e italiano. Si stanno ancora cercando opzioni di finanziamento a lungo termine per l'hosting e la gestione. Nel lungo periodo, DiLuna potrà essere integrato nella ricerca didattica.

Target di riferimento
Alunni del livello secondario I

Prodotto/i
Ambiente didattico open-access con compiti orientati alle competenze

Informazioni complementari
diluna-prod.apps.apptiva.ch

Direzione del progetto
Prof. Dr. Julia Arnold, PH FHNW
Consorzio del progetto: Dr. Wolfgang Bühler (PH Zürich) · Dr. Pitt Hild, PH Freiburg · Dr. Michaela Maurer, PH FHNW

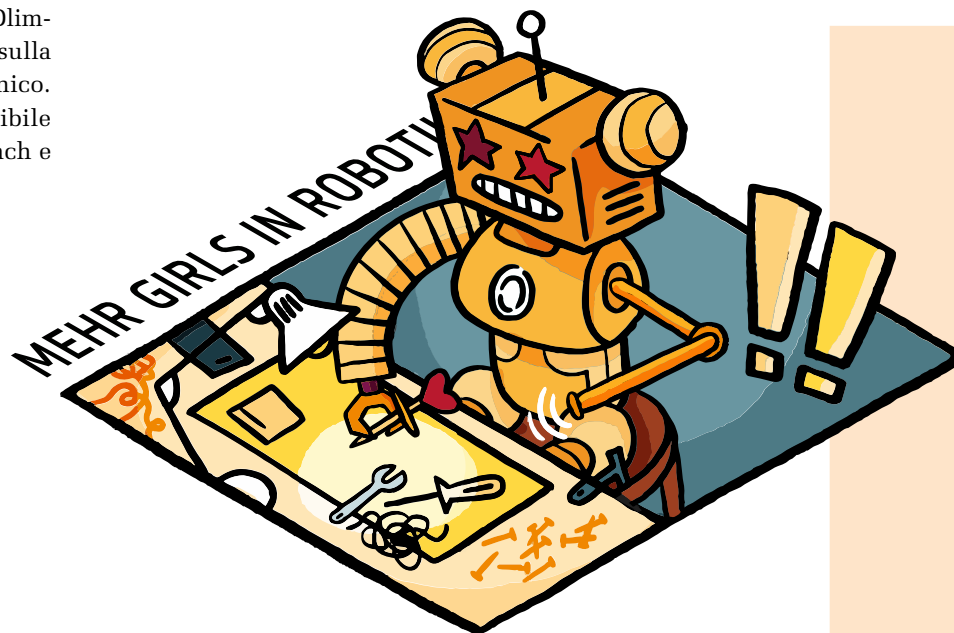
Durata del progetto e sostegno finanziario
1.1.2022-31.12.2024, 300 000 Fr.

Più ragazze nella robotica!

Olimpiadi mondiali di robotica

Bambini e ragazzi ambiscono a partecipare alle Olimpiadi di Robotica World Robot Olympiad™ (WRO). L'associazione WRO Svizzera punta ad aumentare la partecipazione femminile con il progetto «Più ragazze nella robotica! (GiRo)». Il progetto si prefigge di abbattere le barriere alla partecipazione delle ragazze mettendo a disposizione materiale e offrendo laboratori specifici per ragazze, come un camp di robotica dedicato. Il costoso materiale (Lego SPIKE™ Prime) può essere noleggiato gratuitamente da squadre esclusivamente femminili: si intende così incoraggiare i docenti e gli altri coach a iscrivere più team alle Olimpiadi di Robotica e sensibilizzare sulla parità di genere nell'ambiente tecnico. Tale sensibilizzazione è resa possibile dallo stretto monitoraggio dei coach e delle squadre.

L'approccio innovativo tiene conto di diversi aspetti delle pari opportunità, tra cui il genere e il contesto socio-economico delle partecipanti. Il progetto motiva le partecipanti a interessarsi alla tecnologia e permette alle più grandi di diventare a loro volta modelli per altre ragazze.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il sostegno di squadre femminili alla partecipazione alle Olimpiadi di Robotica è importante per la promozione delle materie MINT, soprattutto attraverso l'inclusione di modelli di ruolo femminili e la creazione di nuovi modelli da parte delle ragazze partecipanti. Attualmente, infatti, le ragazze sono ancora poco rappresentate alle Olimpiadi di Robotica. Grazie al noleggio, il materiale tecnico viene ottimizzato.

Prospettive

Bambini e ragazzi ambiscono a partecipare alle Olimpiadi di Robotica World Robot Olympiad™. L'associazione si impegna attivamente per favorire la diversità tra chi partecipa. La promozione delle ragazze rimane comunque prioritaria, soprattutto nella Svizzera latina, pur stando attenti a non trascurare i ragazzi. Grazie ai nuovi sponsor, in futuro verranno coinvolti altri gruppi target, in particolare bambini e ragazzi provenienti da contesti sociali disagiati o con disabilità.

Target di riferimento

Ragazze tra gli 8 e i 19 anni, insegnanti

Prodotto/i

Materiali (set di robotica e software), laboratori e camp, dossier di insegnamento/apprendimento, sensibilizzazione sulle pari opportunità

Informazioni complementari

wro.swiss/it/piu-ragazze-nella-robotica

Direzione del progetto

Vera Hausherr, World Robot Olympiad Svizzera

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.10.2021-31.12.2024, 135 180 Fr.

KIDSinfo

I bambini scoprono la tecnologia

Il progetto di promozione dei giovani talenti KIDSinfo è stato lanciato nel 2001 dall'Associazione svizzera delle donne ingegnere SVIN e da allora è stato costantemente migliorato e ampliato. KIDSinfo offre ai bambini e alle bambine l'opportunità di immergersi nel mondo dell'ingegneria in una fase precoce della loro formazione scolastica, introducendoli così al fascino della tecnologia e delle relative professioni. Il progetto dimostra che nel campo tecnico è necessaria molta creatività e che esistono prospettive di carriera interessanti e stimolanti per gli uomini e le donne. KIDSinfo mira quindi di proposito a presentare le professioni tecniche in modo inclusivo e a motivare soprattutto le ragazze. L'approccio di mediazione di KIDSinfo è interattivo e si avvale dell'impegno di mediatrici impiegate nel settore tecnico e scientifico.

In questo modo vengono presentati modelli di ruolo che raccontano il loro lavoro quotidiano in modo chiaro e orientato alla pratica. Le classi scolastiche possono invitare queste mediatrici alle loro lezioni.



Commento della Commissione specializzata MINT

L'introduzione pratica alle professioni tecniche offre una possibilità concreta di rappresentare le varie professioni senza distinzioni di genere, abbattere gli stereotipi e presentare le professioni in maniera autentica. Gli allievi sono motivati a studiare, perché si accorgono di quanto sia importante per la loro vita. L'utilizzo da parte di mediatrici e mediatori del «gergo tecnico», in contrasto con i concetti specialistici insegnati in classe, potrebbe creare difficoltà. L'insegnante presente deve prestare attenzione.

Prospettive

In futuro la rete di mediatrici e mediatori verrà ampliata e consolidata, in particolare nelle zone rurali. Inoltre, il progetto verrà lanciato nell'Engadina. Rimane comunque importante coinvolgere mediatrici e mediatori motivati di vari campi professionali tecnici, nonché curare i contatti con le scuole di tutta la Svizzera. L'iniziativa si basa anche sul confronto con altri progetti MINT per la promozione delle nuove leve.

Target di riferimento

Bambini dalla 4a alla 6a classe della primaria (Ticino: 4a e 5a classe della primaria e prima media) e insegnanti

Prodotto/i

Comunicazione ad opera di mediatrici qualificate, interventi in classe

Informazioni complementari und Download

svin.ch/projekt/kidsinfo/

Direzione del progetto

Zoé Jeanneret · Dr. Nora A. Escherle,
Associazione svizzera delle donne ingegnere SVIN

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2022-31.3.2024, 99 900 Fr.

Lab-SCItoyen-ne-s

Meaningful Learning, valigette didattiche per le lezioni di biologia

L'obiettivo di questo progetto è sviluppare laboratori pedagogici che promuovano l'alfabetizzazione scientifica nei giovani. I workshop «La genetica in altro modo» e «Imparare con elegans» presentano diversi scenari che consentono di realizzare esperimenti all'avanguardia su argomenti diversi. Il materiale richiesto è disponibile in comode valigette nella dotazione scolastica. Le unità didattiche ampliano le lezioni di biologia, riallacciandosi a discussioni di rilevanza sociale o politica e consentendone l'approfondimento in classe.

Per migliorare la diffusione del materiale didattico e garantire l'organizzazione di questi laboratori in modo duraturo in tutta la Svizzera, il progetto agisce su diversi livelli.

Sono stati stabiliti contatti con i docenti del livello secondario I e II e con i e le responsabili della formazione del corpo insegnante. Il materiale didattico viene concesso in prestito a tutte le scuole tramite il sito web di AutreSens. La piattaforma punta anche a collegare gli insegnanti e ad ampliare la rete nazionale di partner della formazione e dell'istruzione.



Commento della Commissione specializzata MINT

Le valigette didattiche presenti nella dotazione di classe sono molto ricercate dalle scuole e, abbinate alla formazione di base e continua degli insegnanti, costituiscono un utile supporto. La particolarità di questo progetto è che non solo tutto il materiale necessario può essere fornito alla classe già pronto, ma che le conoscenze biologiche servono anche per discutere argomenti socialmente rilevanti. Il progetto risulta così interessante per gli allievi anche al di là delle conoscenze puramente biologiche.

Prospettive

Per preparare una lezione di scienze naturali interessante e utile, i concetti della biologia possono riallacciarsi alle questioni sociali e politiche attuali. I futuri argomenti potrebbero essere l'analisi delle varianti virali nelle acque di scarico, la qualità del suolo o l'importanza della biodiversità per la conservazione degli ecosistemi. La collaborazione con le istituzioni e la solida rete che include le buone pratiche didattiche producono un effetto leva che stimola le carriere MINT.

Target di riferimento

Scuole del livello secondario I e II, formazione di base dei docenti

Prodotto/i

Valigetta didattica per i laboratori delle lezioni di biologia

Informazioni complementari

autresens.org

Direzione del progetto

Dr. Marie-Pierre Chevron · Dr. Chantal Wicky,
Università di Friburgo
Partner di progetto: Associazione AutreSens

Durata del progetto e sostegno finanziario

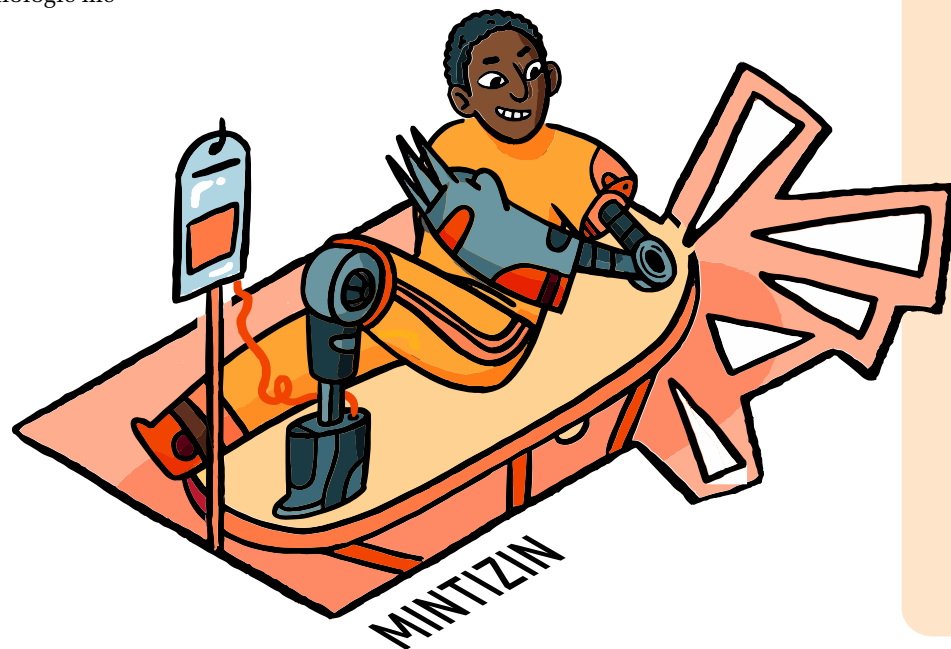
1.11.2021-31.12.2024, 297'942 Fr.

MINTizin

Offerte di educazione MINT in medicina

Il progetto MINTizin sfrutta il potenziale degli argomenti medici per la promozione delle materie MINT nella scuola dell'obbligo e si concentra sugli elementi tecnici e sulla digitalizzazione in medicina. In collaborazione con l'Università di Lucerna e con l'Alta scuola pedagogica di Lucerna (PH Luzern) si creano offerte di apprendimento innovative che consentono di sperimentare l'importanza delle competenze MINT per la medicina moderna e la tecnologia medica. Dal punto di vista tematico ci si ricollega alle esperienze degli allievi il focus si incentra sulle fratture ossee dell'avambraccio e sulle tecnologie me-

diche associate. Nel semestre autunnale del 2023, nel laboratorio di apprendimento della PH Luzern si sono tenuti workshop di mezza giornata con queste offerte cui hanno partecipato più di 70 classi. La fase successiva sarà lo sviluppo di un'offerta permanente per il laboratorio di apprendimento della PH Luzern e di un'unità di apprendimento digitalizzata sovraregionale che sarà disponibile a partire dall'anno scolastico 2024/25 su mint-erleben.lu.ch. Inoltre, contenuti selezionati verranno offerti nella formazione di base e continua dei docenti.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto colpisce per i contenuti e per l'interesse che molti bambini nutrono al riguardo. I contenuti tecnici vengono redatti in modo scrupoloso e adeguato ai gruppi target e anche il rapporto tra pratica e comprensione delle conoscenze MINT teoriche è equilibrato. Le attività sono varie e realistiche e si riallacciano alle esperienze personali degli allievi. Il successo del progetto è testimoniato dal fatto che le offerte sono andate a ruba e dall'entusiasmo degli allievi.

Prospettive

Il laboratorio di apprendimento ha fornito una lezione preziosa su come trasferire efficacemente i contenuti da un luogo di apprendimento extrascolastico a lezioni regolari. Sulla base di ciò, si potrà poi pubblicare un'unità didattica liberamente accessibile per i docenti. Nel laboratorio didattico della PH Luzern verrà inoltre creata un'offerta permanente. Si stanno valutando anche altre possibilità di espansione, come ad esempio istruzioni per ricreare il laboratorio di apprendimento in altre parti del Paese.

Target di riferimento

Bambini dalla 5a della scuola primaria alla 9a del livello secondario I
(Ticino: dalla 5a della scuola primaria alla 4a media)

Prodotto/i

Laboratorio di apprendimento con mostre, offerta permanente nel laboratorio didattico, unità didattica digitalizzata con attività pratiche e materiale di approfondimento per le scuole

Informazioni complementari

phlu.ch/forschung/projekte/14796/detail.html?042e3d61-2952-4c4d-b884-a95acc3d457

Direzione del progetto

Prof. Dr. Dorothee Brovelli · Prof. Dr. Markus Wilhelm, PH Luzern

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2022-31.12.2024, 200 000 Fr.

NaTech si muove!

Settimana di progetti dedicati alla città del futuro

Lo sviluppo urbano sostenibile è l'obiettivo di questa settimana di progetto. Gli alunni della quinta e sesta classe (in Ticino 5a della primaria e prima media) assumono il ruolo di esperti di edilizia, energia, acqua, mobilità e impianti e discutono le sfide degli insediamenti odierni in gruppi interdisciplinari. Il lavoro avviene con carte sfida e il sito web del progetto. Una volta elaborate le basi, si procede all'adattamento congiunto della città in un modello di 160x200 cm.

Ad esempio, la posizione dei singoli edifici andrà modificata per sfruttare meglio l'effetto di raffreddamento naturale della circolazione del vento nella città. Oppure si ottimizzano le dimensioni delle finestre per limitare l'effetto di riscaldamento dei raggi solari.

Anche le energie rinnovabili possono essere integrate nel modello e misurate, nonché considerate nelle questioni di mobilità (treno e funivia) o illuminazione. L'obiettivo a lungo termine è rendere consapevoli i bambini di come il loro ambiente possa essere sviluppato in modo sostenibile. Le competenze della formazione scientifica di base si collegheranno a quelle dello sviluppo sostenibile (ESS, educazione allo sviluppo sostenibile).



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto è molto ambizioso e convince per il suo orientamento e la sua varietà. Unisce le più svariate competenze dell'ambito della formazione di base in tecnologia e scienze naturali e dell'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) orientato alla pratica. Il progetto ha un elevato potenziale di espansione. Per raggiungere appieno il potenziale e sfruttare al meglio il materiale, è necessaria un'introduzione prima del noleggino e dell'utilizzo in classe.

Prospettive

L'offerta è disponibile per tutte le scuole del Canton Turgovia da febbraio 2024. Ovviamente anche gli altri cantoni possono usare il materiale e in particolare le sfide sviluppate. Sono nati così prodotti che accendono l'entusiasmo dei bambini e che preparano a soddisfare le esigenze della collaborazione interdisciplinare del futuro. Il modello delle quattro C (Creatività, pensiero Critico, Collaborazione e Comunicazione) permette di sviluppare e rappresentare le soluzioni del futuro.

Target di riferimento

Alunni della quinta e sesta classe (2° ciclo)
(in Ticino 5a della primaria e prima media)

Prodotto/i

Settimana di progetto: la città del futuro, modelli, carte sfida e sito web

Informazioni complementari

natechbewegt.ch

Direzione del progetto

Dominik Hagen, PH Thugau

Durata del progetto e sostegno finanziario

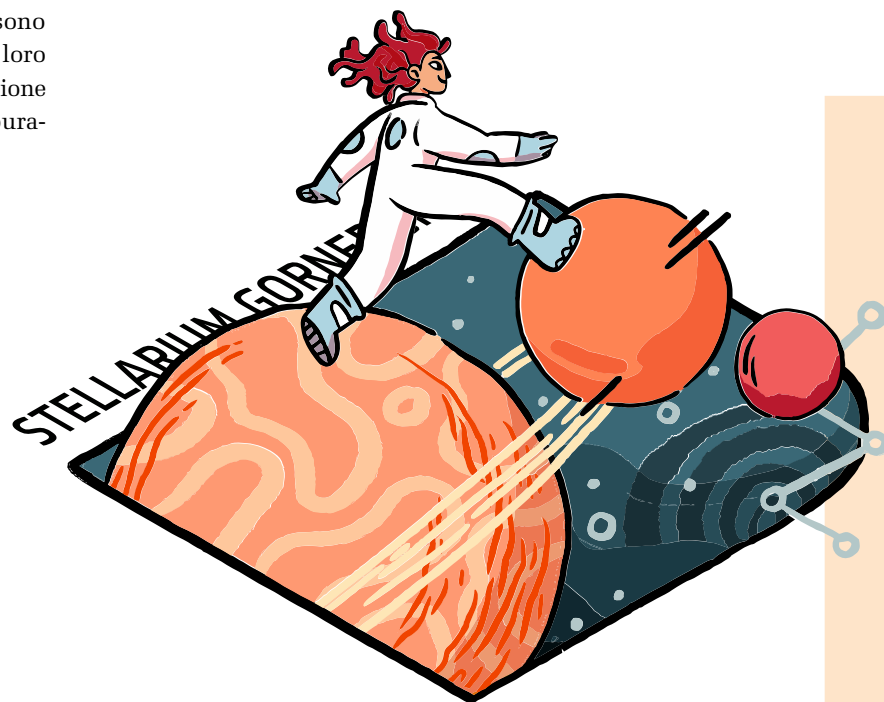
1.10.2021-1.12.2024, 180 000 Fr.

Stellarium Gornergrat

Materiale didattico dell'osservatorio

Lo Stellarium Gornergrat è il primo osservatorio didattico della Svizzera. Mette a disposizione di classi scolastiche e dei cittadini strumenti astronomici moderni. Le attrezzature moderne sul Gornergrat, sopra Zermatt, offrono un funzionamento autonomo in un ambiente con inquinamento luminoso minimo. Il cuore del progetto è un portale web sul quale vengono proposte attività pedagogiche su misura e materiale supplementare, incluse immagini attuali prodotte con l'aiuto di osservazioni robotiche. Gli alunni vengono coinvolti direttamente e possono ordinare immagini specifiche per le loro domande, a vantaggio di una motivazione maggiore rispetto a un approccio puramente teorico agli argomenti.

I contenuti sono adattati ai piani di studi delle tre regioni linguistiche svizzere e insegnano l'astronomia, la fisica e la matematica in modo coinvolgente. Con il sostegno di MINT Svizzera, l'offerta in lingua tedesca e francese è stata ampliata e rivista e infine resa accessibile anche in lingua italiana.



Commento della Commissione specializzata MINT

L'argomento appassiona molti bambini e ragazzi e la presentazione professionale è complementare ad altri programmi MINT: l'astronomia di per sé non è una materia scolastica, ma può alimentare l'interesse per molte discipline MINT e motivare ragazze e ragazzi in egual misura. Ai docenti potrebbe servire un aiuto per implementare questi materiali «pubblici» nella didattica. Questa esigenza deve essere debitamente affrontata.

Prospettive

I materiali didattici già collaudati sono stati modernizzati in base al piano di studio 21 e a fine 2024 saranno disponibili come ambiente di apprendimento autonomo interattivo basato sul web in tedesco per la terza/quarta e per la quinta/sesta classe della primaria (ciclo 2), per il livello secondario I (ciclo 3) e per il liceo. Per la parità linguistica vengono proposte le attività in francese «Un giorno su Giove», «Superluna», «Costellazioni» e «Sistema solare» e molte attività classiche sono disponibili anche in italiano.

Target di riferimento
Livello primario e secondario

Prodotto/i
Osservatorio pedagogico e portale web con ambiente di apprendimento e materiale didattico

Informazioni complementari und Download
stellarium-gornergrat.ch/portail-pedagogique/?lang=it

Direzione del progetto
Dr. Timm-Emanuel Riesen, Stellarium
Gornergrat - Università di Berna

Durata del progetto e sostegno finanziario
1.1.2022-31.12.2024, 200 000 Fr.



Offerte complementari
alle scuole delle
istituzioni membre
delle Accademie
Categoria B1

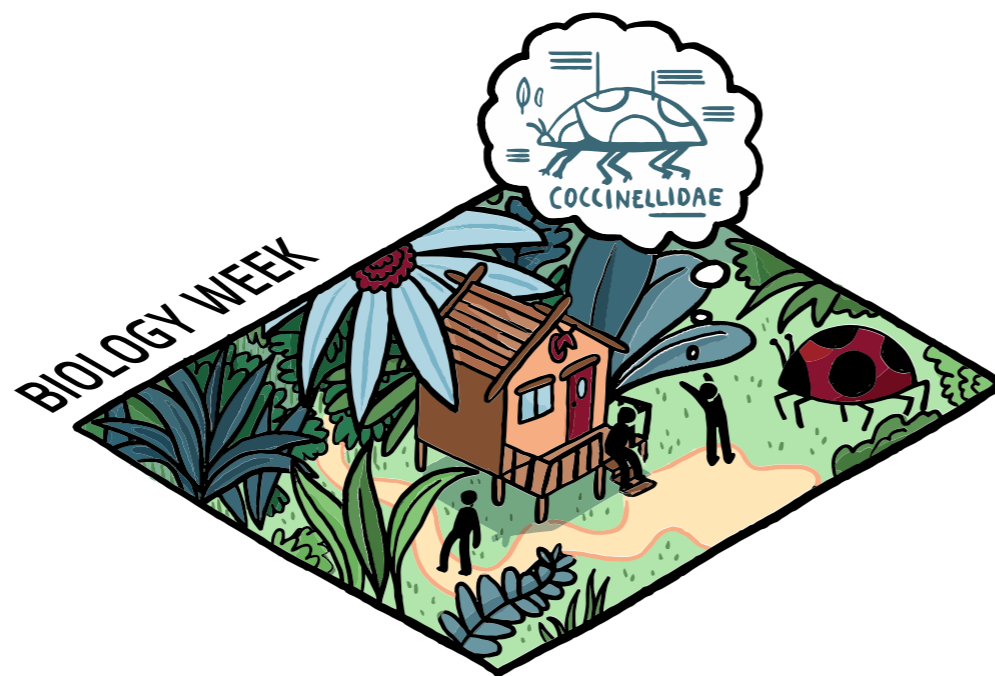
- Biology Week
- Camp Discovery
- Swiss TecLadies
- Swiss TecLadies
Alumnae Network
- Technoscope
- WuDu!

Biology Week

Corsi estivi per liceali svizzeri

Dal 2010 la piattaforma di biologia dell'Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT) organizza ogni anno per liceali di tutta la Svizzera le «Biology Weeks» sulle varie discipline della biologia. L'obiettivo è far appassionare i giovani ai temi della biologia, offrire loro una panoramica del lavoro scientifico e di conseguenza motivarli allo studio delle scienze naturali. La settimana è organizzata dai ricercatori che confrontandosi direttamente con gli adolescenti alimentano il loro entusiasmo per gli argomenti scientifici e per le loro ricerche.

La partecipazione è gratuita; occorre candidarsi con una lettera di motivazione e una raccomandazione dell'insegnante di biologia. Questo requisito serve ad assicurare che i pochi posti disponibili siano riservati alle studentesse e agli studenti veramente appassionati. Gli insegnanti possono incoraggiare anche gli studenti che a casa non ricevono il supporto necessario.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto colpisce per il suo formato e il grande impegno degli esperti, nonché la motivazione degli studenti. L'idea che i ragazzi possano intraprendere un viaggio di ricerca con i ricercatori potrebbe andare anche al di là della biologia. La scelta dei temi è sempre piacevolmente interdisciplinare, trasmette nozioni di base delle scienze naturali e abbina la teoria alla pratica e ad altre abilità.

Prospettive

Con la «Bio-Geo Week», tenutasi per la prima volta nel 2024 in collaborazione con la piattaforma Geoscienze della SCNAT, la rete dell'Accademia di scienze naturali troverà un impiego ancora più ampio. Si sta verificando se in futuro sia possibile trattare in queste settimane vari temi di scienze naturali (biologia, chimica, matematica, astronomia, fisica, geoscienze).

Target di riferimento
Liceali di tutta la Svizzera

Prodotto/i
Settimane della biologia sulle varie discipline specifiche

Informazioni complementari
scnat.ch/it/uuid/i/b9d45776-18cc-57cd-9915-91930988f5eb-Biology_Weeks

Direzione del progetto
Dr. Claudia Rutte, Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT)

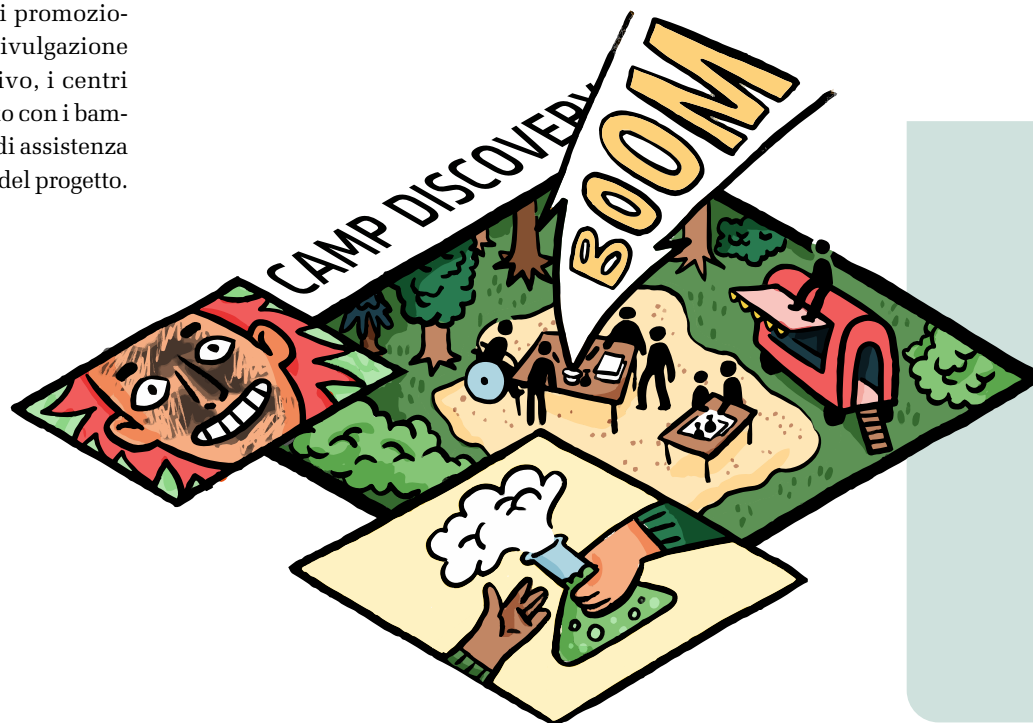
Durata del progetto e sostegno finanziario
1.1.2021-31.12.2024, 193 500 Fr.

Camp Discovery

Incontri scientifici ludici per bambini

Con i progetti Camp Discovery & Skills Kiosk, Science et Cité propone entusiasmanti attività tecniche e scientifiche a cui bambini e ragazzi possono dedicarsi nel tempo libero nei centri dedicati nei cortili scolastici o nelle scuole diurne. È determinante che ognuno possa partecipare sin da subito, anche senza conoscenze pregresse. La voglia di sperimentare, le idee e la curiosità sono essenziali. Il progetto si rivolge principalmente a bambini e ragazzi che in ambiente familiare hanno poche possibilità di accedere alle offerte del tempo libero e di promozione nel settore MINT e alla divulgazione scientifica. Per questo motivo, i centri specializzati nel lavoro aperto con i bambini e i giovani e le strutture di assistenza scolastica sono partner attivi del progetto.

Le giovani leve devono sentirsi ricercatori e inventori creativi. In questo modo viene promossa l'autonomia e vengono scoperte nuove abilità e interessi nel settore MINT. Inoltre, il progetto permette di conoscere persone di questi ambiti professionali e prenderne ispirazione.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto ha un format convincente, perché raggiunge ampiamente il gruppo target. Dal punto di vista contenutistico e concettuale, il progetto può ampliarsi senza difficoltà, come dimostra anche l'interesse di celebri istituti stranieri, ma l'impegno richiesto è molto elevato. Il progetto permetterà di spingere verso le professioni MINT anche giovani con difficoltà scolastiche, sebbene la promozione di scienza, tecnica e alfabetizzazione digitale non sia prioritaria.

Prospettive

Camp Discovery punta alla collaborazione con nuovi partner sociali. Il progetto in futuro presterà particolare attenzione anche ai genitori con bambini molto piccoli che dovranno ottenere l'accesso all'offerta. Per Skills Kiosk verranno esaminate altre possibilità di espansione. Nelle scuole diurne dovrà essere supportata maggiormente l'attuazione autonoma di attività del tempo libero attinenti le materie MINT. A tal fine verranno offerti corsi di formazione avanzata e workshop di coaching.

Target di riferimento

Bambini e ragazzi tra 4 e 14 anni

Prodotto/i

Attività per il tempo libero per giovani leve

Informazioni complementari

science-et-cite.ch/unsere-projekte/details/camp-discovery
science-et-cite.ch/unsere-projekte/details/skills-kiosk

Direzione del progetto

Marion Alig Jacobson, Science et Cité

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2021-31.12.2024, 100 000 Fr.

Swiss TecLadies

Possibilità di networking

Swiss TecLadies è il programma nazionale di punta dell'Accademia svizzera delle scienze tecniche (SATW) per alimentare l'interesse di ragazze e giovani donne nei confronti della tecnica e delle scienze naturali. Il programma di mentoring si basa su tre pilastri: supporto personale 1:1 da parte di una mentore, partecipazione ad attività e visite ad aziende e sedi, nonché rafforzamento della personalità e dell'autostima. Gli obiettivi del programma sono molteplici: sostenere le ragazze interessate a queste aree

e professioni specialistiche, evidenziare la diversità di tali professioni e dei percorsi formativi, nonché sensibilizzare diversi gruppi target come giovani, genitori e docenti sull'importanza sociale delle materie MINT. SATW contribuisce quindi attivamente alla lotta alla carenza di personale specializzato nelle professioni tecniche in Svizzera.



Commento della Commissione specializzata MINT

Per appassionare le ragazze specificamente alle professioni MINT e semplificare l'accesso, il mentoring è una proposta all'avanguardia. Le donne che svolgono professioni MINT vengono apprezzate e, tramite il loro esempio, dimostrano che dietro a una professione MINT si cela solitamente più di quanto credono le ragazze, soprattutto dal punto di vista della molteplicità delle competenze e della creatività. Il programma rafforza l'autostima delle giovani: un aspetto importante soprattutto per coloro che a casa non ricevono un sostegno adeguato.

Prospettive

Il programma verrà valutato nel 2024 e le conoscenze acquisite saranno rapidamente integrate nel programma di mentoring per assicurarsi che rimanga sempre aggiornato in materia di promozione efficace delle donne. La promozione delle nuove generazioni è tuttavia un processo continuativo. Per questo motivo, il programma viene reso accessibile ogni due anni alle ragazze e alle giovani donne di tutta la Svizzera.

Target di riferimento
Ragazze tra i 14 e i 19 anni

Prodotto/i
Programma di mentoring: supporto personale, organizzazione di attività e visite in loco

Informazioni complementari und Download
tecladies.ch/it

Direzione del progetto
Edith Schnapper, Accademia svizzera delle scienze tecniche (SATW)

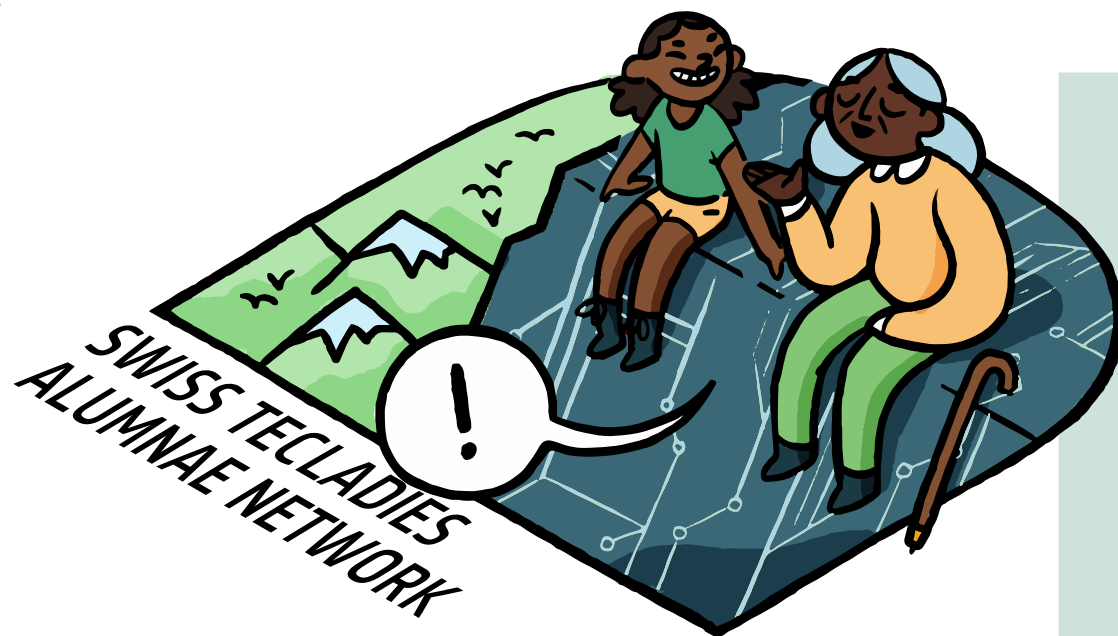
Durata del progetto e sostegno finanziario
1.1.2021-31.12.2024, 800 000 Fr.

Swiss TecLadies Alumnae Network

Possibilità di networking

Swiss TecLadies Network è la rete dinamica e innovativa di ex studentesse del programma di mentoring Swiss TecLadies. Riunisce le partecipanti al programma di mentoring dei cicli precedenti e le mentori del futuro. L'obiettivo dichiarato è riunire le donne MINT che desiderano sostenere ragazze e donne di diverse generazioni. Il network offre uno spazio in cui instaurare contatti preziosi, scambiarsi idee e risorse e permette alle donne di trasmettere la loro passione professionale.

A tal fine vengono organizzati eventi di networking, visite aziendali e altre opportunità di sviluppo delle competenze. Una componente essenziale è la comunicazione pubblica efficace per individuare e dibattere i temi attuali a livello istituzionale, politico e mediatico e conferire maggiore visibilità alle donne MINT.



Commento della Commissione specializzata MINT

L'obiettivo di collegare ragazze e mentori, che hanno concluso la loro fase di mentoring nell'ambito di Swiss TecLadies, e permettere alle giovani di capire come potrebbero prospettarsi le loro future carriere è convincente e determina il successo del programma. Il progetto sostiene direttamente il compito principale delle Accademie, ovvero promuovere l'interconnessione a livello nazionale nel settore MINT.

Prospettive

Il network ha raggiunto dimensioni critiche, favorendo la partecipazione attiva. Il network Swiss TecLadies considera fondamentale la collaborazione con gli altri network per aumentare la visibilità femminile nelle professioni MINT e per semplificare l'accesso al mondo del lavoro delle giovani donne.

Target di riferimento

Ragazze e donne appassionate di argomenti e professioni MINT

Prodotto/i

Network di ex studentesse del programma di mentoring di Swiss TecLadies

Informazioni complementari

tecladies.ch/it/network

Direzione del progetto

Edith Schnapper, Accademia svizzera delle scienze tecniche (SATW)

Durata del progetto e sostegno finanziario

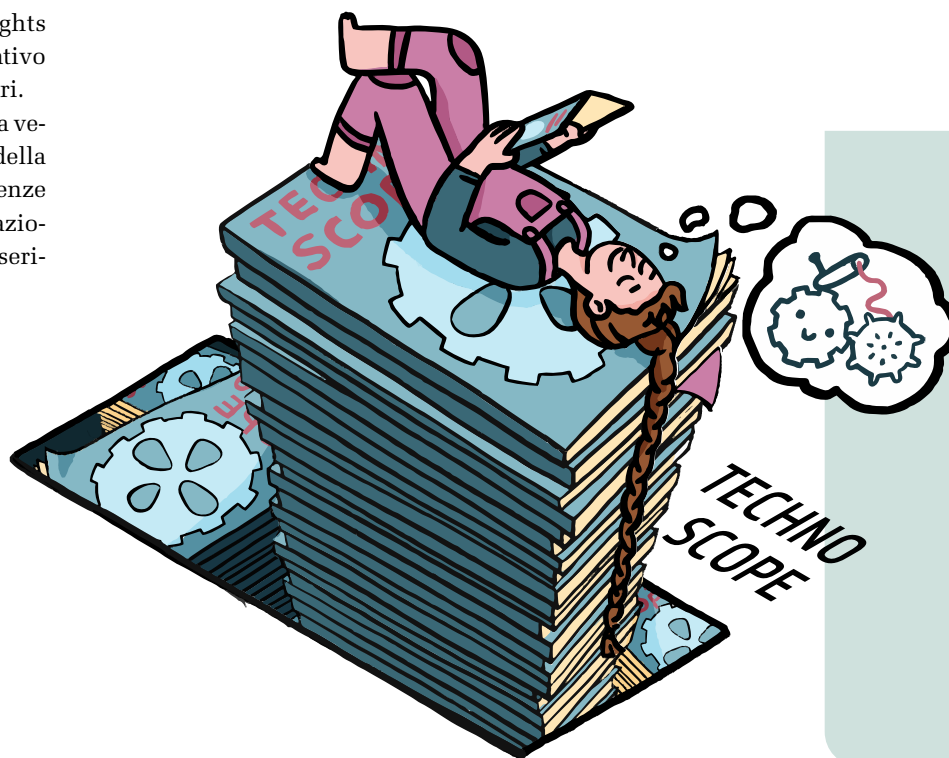
1.1.2021-31.12.2024, 400 000 Fr.

Technoscope

Rivista di tecnologia per giovani

Technoscope è una rivista per giovani dai 12 ai 18 anni, che li introduce al mondo della tecnica e dell'informatica. Viene pubblicata trimestralmente in tedesco, francese e italiano con una tiratura media di 17 500 copie e distribuita gratuitamente a circa 3500 istituti di formazione, scuole, docenti (livello secondario I e II), biblioteche, centri di consulenza professionale e luoghi di apprendimento extrascolastico, nonché privati in tutta la Svizzera. Gli opuscoli sono disponibili anche a tutti i TecDays e le TecNights nonché online con materiale integrativo e link a informazioni complementari. Technoscope si prefigge di fungere da vetrina per le molteplici applicazioni della tecnica, dell'informatica e delle scienze naturali. Con questo intento le situazioni quotidiane vengono riprese e inseri-

te nella vita dei giovani per garantire in modo efficace una facile comprensione. Particolare attenzione viene prestata a un linguaggio inclusivo e alla visualizzazione, nonché alla presentazione di modelli professionali, possibilità di formazione e ambiti professionali.



Commento della Commissione specializzata MINT

Gli argomenti trattati su Technoscope sono molto apprezzati e il processo di riorganizzazione è stato ampiamente valutato. La rivista è una preziosa integrazione alle lezioni e serve ai giovani come fonte di informazioni per gli argomenti MINT e oltre, fino alla scelta professionale. Sarebbe auspicabile che anche i genitori sfogliassero la rivista e magari ne discutessero i contenuti a tavola.

Prospettive

Da anni Technoscope ha una tiratura costantemente elevata e un gruppo di fedeli abbonati. Illustra a insegnanti e adolescenti svariati argomenti MINT, tendenze e professioni poco note. In questo modo può sortire un effetto ampio e durevole. A causa del cambiamento del comportamento degli adolescenti nei confronti dei media e anche dell'aumento dei costi e delle considerazioni sulla sostenibilità, vengono regolarmente valutati adattamenti del formato, in particolare per l'edizione stampata.

Target di riferimento

Adolescenti tra i 12 e i 18 anni, docenti, pubblico in generale

Prodotto/i

Rivista tecnica per adolescenti

Informazioni complementari und Download

mint.satw.ch/it/technoscope

Direzione del progetto

Ester Elices, Accademia svizzera delle scienze tecniche (SATW)

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2021-31.12.2024, 80 000 Fr.

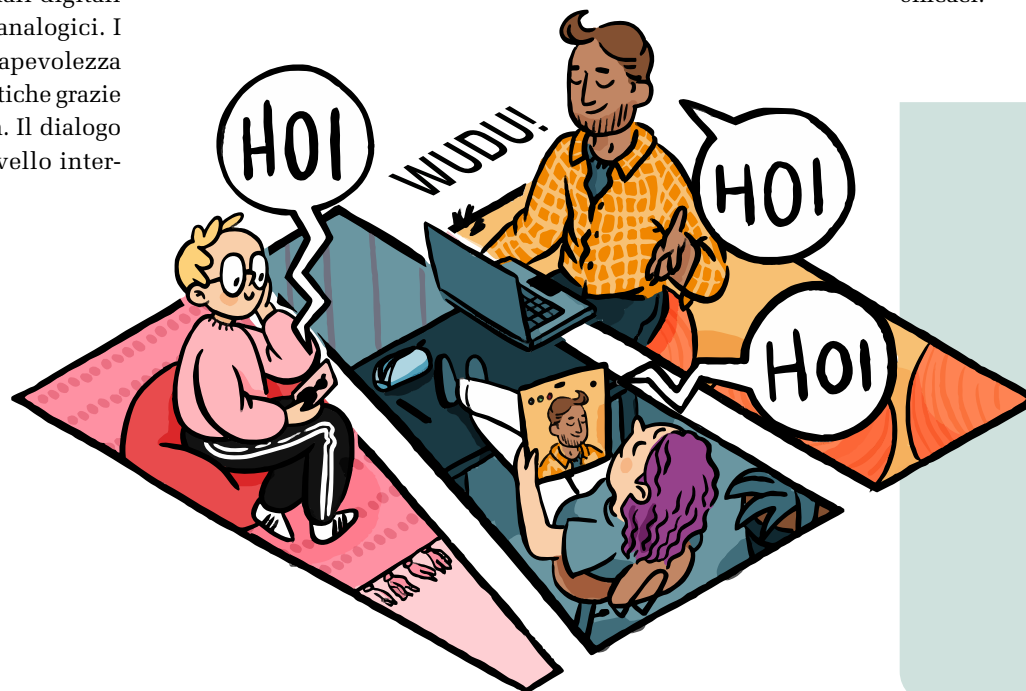
WuDü!

Tu e la scienza!

Con il progetto «WuDü!» (che sta per «Wissenschaft und Du!», Tu e la scienza), Science et Cité in collaborazione con vari partner sfrutta il potenziale dei social network e delle interazioni digitali al servizio della divulgazione scientifica e della promozione delle materie MINT. Il progetto è incentrato sul dialogo con giovani apprendisti non accademici.

L'obiettivo è l'abbattimento delle inibizioni e delle riserve dei giovani adulti nei confronti della scienza e della ricerca. Il team di progetto entra in contatto con gli apprendisti attraverso i canali digitali e organizza anche incontri analogici. I partecipanti maturano consapevolezza in questioni scientifiche ed etiche grazie all'impiego dei social media. Il dialogo a bassa soglia si svolge a livello inter-

universitario attraverso lo scientainment (l'arte di combinare la scienza con l'intrattenimento), il (micro-)influencer marketing (trasmettere messaggi autentici e creare fiducia) e campagne mirate nell'ambiente di vita degli apprendisti. I format del progetto vanno stabiliti con e per i partner del settore scientifico ed economico.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto è rivolto a un gruppo target sottorappresentato ed esplora nuove modalità di divulgazione scientifica. La collaborazione con partner come il Politecnico Federale di Zurigo (ETH) è facilmente scalabile. Il progetto ha un impatto esemplare sul livello emozionale, poiché adotta il tono e il linguaggio degli adolescenti, per esempio mediante comunicazioni in slang. Il concetto ha il potenziale per approfondire le informazioni relative ad altri progetti MINT e trasmettere forme di comunicazione efficaci.

Prospettive

Gli adolescenti si informano attraverso canali come Instagram, TikTok e YouTube su argomenti «più seri», se presentati in modo accattivante. Ma anche il sito web deve fornire contenuti integrativi, per far appassionare alla scienza ancora più apprendisti. Attraverso questo progetto, la strategia di scalabilità avviata viene perfezionata mediante altre collaborazioni con le istituzioni MINT. A lungo termine, le materie e le professioni MINT potranno rivestire una posizione più rilevante tra le scelte professionali.

Target di riferimento

Giovani adulti che seguono un apprendistato

Prodotto/i

Post sui social media, presenza su Internet

Informazioni complementari

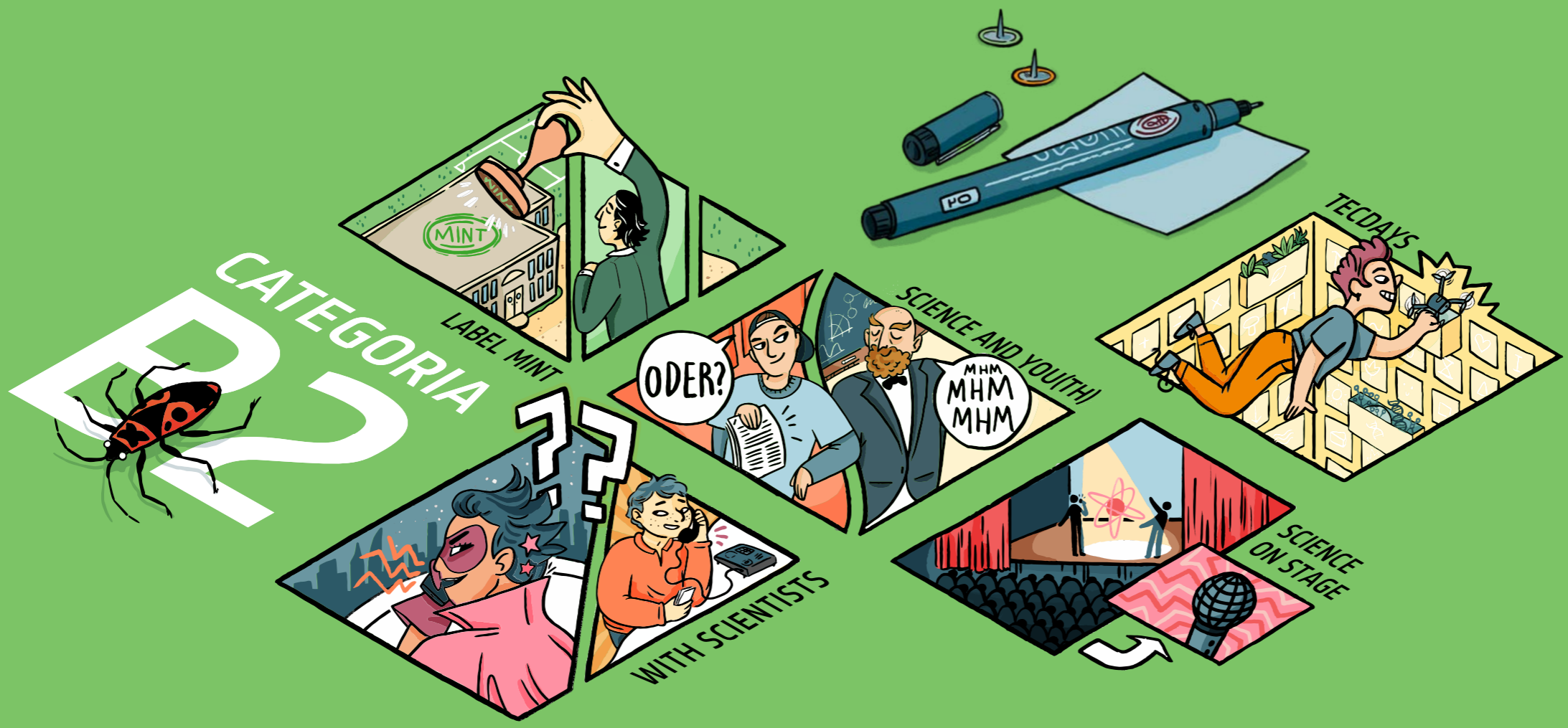
science-et-cite.ch/unsere-projekte/details/wudu-wissenschaft-und-du

Direzione del progetto

Alisa Zaugg, Science et Cité

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2021-31.12.2024, 230 000 Fr.



Progetti delle istituzioni
membre delle
Accademie in collabora-
zione con le scuole
Categoria B2

- Label MINT
- Science and You(th)
- Science on Stage
Switzerland
- TecDays
- With Scientists

Label MINT

Un network di scuole con la cultura MINT

Con il label MINT, l'Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT) incoraggia i licei e le scuole di maturità professionale in Svizzera e nel Liechtenstein a dedicare un impegno particolare alle materie MINT (matematica, informatica, scienze naturali e tecnica). Viene data priorità alla cultura scolastica e alla volontà di sviluppare progetti MINT. Il label si rivolge esplicitamente a tutte le scuole di maturità liceale e di maturità professionale, indipendentemente dal loro orientamento.

Le scuole possono candidarsi per ottenere il label, rinnovabile ogni 5 anni. Il concorso per il label si tiene ogni due anni. Una giuria valuta le candidature sulla base dei dossier presentati e di una visita alle scuole.

La maggiore visibilità e l'interconnessione tra le scuole che promuovono la cultura MINT sostiene gli enti cantonali preposti alla formazione nello sviluppo e nella messa a disposizione di risorse e contribuisce inoltre all'impegno politico richiesto per la capacità innovativa della Svizzera.



Commento della Commissione specializzata MINT

La premiazione di idee guida, visione e attività delle scuole è una valida occasione per misurare gli istituti in base ai loro stessi obiettivi e invogliarli a impegnarsi ancora di più. Il label non deve innescare una competizione tra le scuole né promuovere un orientamento esclusivo verso specifiche materie MINT. La giuria nominata dalla Commissione per la promozione di nuove generazioni dell'Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT) garantisce una valutazione equilibrata.

Prospettive

Tramite il progetto, le scuole sono stimolate a impegnarsi per migliorare la cultura MINT. Su richiesta dei partner che si occupano di formazione professionale, il progetto è stato esteso anche alle scuole di maturità professionale. L'interconnessione tra le scuole che detengono il label influenza la cultura MINT del futuro a livello nazionale. Oltre alla visibilità e al riconoscimento, il progetto offre nuove possibilità di confronto a vari livelli. Il progetto viene messo a punto congiuntamente con le scuole.

Target di riferimento
Licei e scuole di maturità professionale

Prodotto/i
Un network di scuole eccellenti con iniziative adeguate

Informazioni complementari
mint.scnat.ch/it/labelmint

Direzione del progetto
Hon. Prof. Patrick Linder,
Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT)

Durata del progetto e sostegno finanziario
1.1.2021-31.12.2024, 343 500 Fr.

Science and You(th)

La scienza ti ascolta!

La ricerca e le nuove tecnologie sono destinate a trasformare il nostro futuro a livello sia personale che sociale. Con il progetto «Science and You(th) – La scienza ti ascolta!», i giovani entrano in contatto con persone del mondo della scienza e della tecnica. Raccontano le loro speranze e preoccupazioni e discutono delle questioni che li turbano per il futuro. I giovani si occupano di ricerca scientifica e nuove tecnologie. Esempi dei temi affrontati sono l'IA e il rapporto tra uomo e robot, la salute personalizzata o l'alimentazione sostenibile. Il progetto aiuta i giovani a inquadrare la scienza e le nuove tecnologie nel contesto sociale.

Loro stessi si mettono nei panni dei ricercatori progettando e realizzando piccoli progetti di ricerca. All'evento regionale Science and You(th) si confrontano con scienziati e altri adolescenti, scambiandosi esperienze e conoscenze. Science and You(th) è un progetto nazionale che si svolge nella Svizzera tedesca, in Ticino e in Romandia.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il progetto affronta argomenti MINT rilevanti per la società che gli adolescenti considerano importanti. Il format è facilmente espandibile, perché si adatta facilmente al rispettivo contesto (linguistico o regionale). È convincente la forma dialogica, che attribuisce ai giovani un ruolo diverso rispetto ai classici progetti di trasferimento delle conoscenze. I giovani possono così ampliare le loro competenze trasversali, perché è molto complicato comunicare le differenze tra argomenti politici, opinioni e conoscenze scientifiche.

Prospettive

Il progetto ha consentito un confronto approfondito con giovani di vari contesti sociali in ambiente scolastico ed extra-scolastico, partendo dai loro interessi. Questo cambio di prospettiva rappresenta il segno distintivo. La rilevanza e l'importanza di far convergere il dibattito sociale e la formazione MINT non diminuiranno nemmeno in futuro. Science et Cité si baserà anche in futuro sulla collaborazione efficace, in particolare con le altre istituzioni membre delle Accademie.

Target di riferimento

Alunni del livello secondario (7a -9a classe, in Ticino dalla seconda alla quarta media) di città e campagna

Prodotto/i

Laboratori, lavori di progetto, dibattiti

Informazioni complementari

science-et-cite.ch/unsere-projekte/details/science-and-youth-wissenschaft-hoert-dir-zu

Direzione del progetto

Alisa Zaugg, Science et Cité

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2021-31.12.2024, 510 600 Fr.

Science on Stage Switzerland

Associazione per insegnare bene le materie MINT con un approccio internazionale

Science on Stage Switzerland è un'associazione con lo scopo di promuovere l'insegnamento delle scienze naturali dalla scuola primaria al livello secondario II selezionando e facendo partecipare gli insegnanti svizzeri al festival europeo organizzato da Science on Stage Europe. Questo festival ha luogo ogni due anni in una città europea. Oltre 450 insegnanti di 34 nazioni si incontrano per confrontarsi sui metodi più efficaci per insegnare biologia, chimica, informatica, matematica e fisica. I e le partecipanti presentano esperimenti, attività pedagogiche o progetti in un grande «mercato» e assistono a workshop, seminari, conferenze e spettacoli scientifici.

È stato dimostrato che la partecipazione è stimolante per gli insegnanti e li incoraggia a integrare nuovi concetti nelle loro lezioni. Finora la scelta della delegazione svizzera è ricaduta sullo Swiss Science Center Technorama di Winterthur.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il formato è molto promettente e i docenti hanno l'opportunità di formarsi a livello internazionale. Il progetto è scalabile e mira a fare appassionare gli insegnanti di tutte le regioni linguistiche a questo tipo di divulgazione scientifica.

Prospettive

La Svizzera, con i suoi elevati standard di formazione, è una presenza internazionale e offre ai docenti di vari livelli scolastici la possibilità di presentare le loro pratiche di insegnamento sul piano nazionale e internazionale. Il confronto con gli altri insegnanti è uno stimolo a migliorare la didattica e a offrire agli alunni una formazione solida e motivante.

Infine, i delegati svizzeri avranno l'opportunità di presentare le loro esperienze europee ai colleghi in Svizzera.

Target di riferimento

Docenti delle scuole primarie e secondarie svizzere (livello secondario I e II)

Prodotto/i

Associazione per la promozione della formazione in scienze naturali, motivazione per i docenti, formazione continua

Informazioni complementari

scienceonstage.ch/it

Direzione del progetto

Dr. Anne Jacob, Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT)
Partner di progetto: Science on Stage Switzerland:
Prof. Dr. Tibor Gyalog, PH FHNW

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2021-31.12.2024, 93 500 Fr.

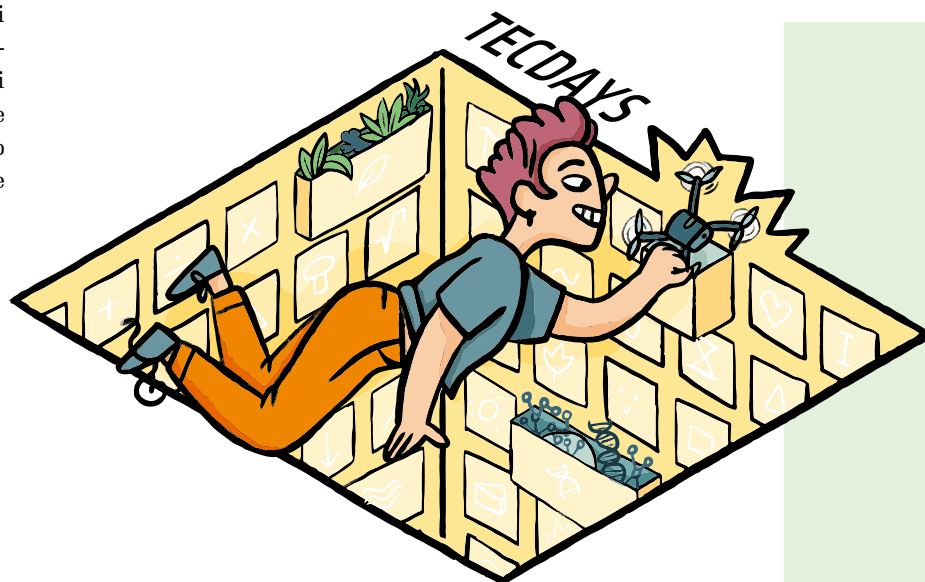
TecDays

Promozione di nuove generazioni nelle scuole

I TecDays dell'Accademia svizzera delle scienze tecniche (SATW) sostengono le scuole svizzere di maturità liceale nella formazione tecnica e nella promozione delle materie MINT. Al TecDay tutti gli alunni visitano tre moduli interattivi di tecnologia e scienze naturali che offrono una visione pratica e alimentano discussioni stimolanti con gli esperti. Gli esperti lavorano in scuole universitarie, istituti di ricerca, enti, organizzazioni senza scopo di lucro, nell'industria e/o nel settore economico.

La libera scelta del tema tra decine di moduli, l'approccio pratico dei moduli e il contatto personale con esperti entusiasti invogliano i giovani a interessarsi ai temi tecnici e delle scienze naturali e alle relative professioni. Sperimentano l'importanza di questi temi per affrontare

le sfide moderne, si fanno un'idea della ricerca attuale e questo rafforza la loro maturità tecnologica. Il TecDay presenta anche modelli di ruolo, carriere autentiche e nuovi percorsi di studio rivelandosi sempre un'esperienza fondamentale per l'orientamento scolastico e professionale.



Commento della Commissione specializzata MINT

Il format dell'evento riscuote successo e coinvolge tutta la scuola, quindi non solo gli alunni portati per le materie MINT. È facilmente scalabile, quindi può raggiungere un ampio pubblico. I moduli offerti coprono una grande varietà di temi e sono di orientamento pratico. La presenza di esperti della ricerca e dell'applicazione pratica offre inoltre ai giovani una visione sulle prospettive per il futuro e fornisce loro dei modelli.

Prospettive

L'offerta prosegue e in linea di massima è facilmente scalabile, per consentire al maggior numero possibile di alunni delle scuole medie superiori in Svizzera di vivere quest'esperienza. Le prime esperienze dimostrano che tendenzialmente il principio potrebbe essere adattato anche per il livello secondario I. Per apportare le debite modifiche al concetto serve però una forte interconnessione regionale.

Target di riferimento

Studenti delle scuole medie superiori della Svizzera

Prodotto/i

Evento con diversi moduli interattivi, tecnici e scientifici

Informazioni complementari

mint.satw.ch/it/tecdays

Direzione del progetto

Belinda Weidmann, Accademia svizzera delle scienze tecniche (SATW)

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2021-31.12.2024, 648 900 Fr.

With Scientists

Database di scienziati

Nell'ambito dell'Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT) avviene un confronto tra scienziati di tutta la gamma di scienze interdisciplinari e disciplinari. Una questione che sta molto a cuore alla SCNAT è la promozione delle nuove generazioni di scienziati, che parte dall'interesse generale per le scienze naturali. A tal fine, la SCNAT mette a disposizione varie offerte, come il database in cui scienziati e rispettive competenze tecniche sono facilmente individuabili.

Una proposta interessante per:

- Liceali che desiderano usufruire dell'aiuto di una persona esperta o di un'infrastruttura universitaria (per esempio sono disponibili anche laboratori) per un tema complesso di una tesina di maturità;
- Insegnanti che organizzano attività scientifiche per le loro classi, come visite didattiche, visite a laboratori, gite, ecc.;
- Case editrici scolastiche o autori a cui serve aiuto per la stesura di testi scolastici scientificamente più corretti (dalla scuola primaria).

Commento della Commissione specializzata MINT

L'offerta per le scuole, gli studenti e gli editori di materiale didattico è molto ampia e la trasmissione di competenze tecniche spesso è utilissima per garantire il collegamento delle scuole con l'istruzione superiore o in generale per aumentare la qualità dei progetti e dei prodotti MINT.

Prospettive

Il database è accessibile a tutti e viene costantemente aggiornato. Il controllo della qualità e la ricerca di esperti adatti rappresenta un compito impegnativo e costante per la SCNAT.

Anche il format del laboratorio per insegnanti di liceo «Think with Scientists» fa parte del progetto. L'obiettivo è ottimizzare i processi e da ultimo intensificare la collaborazione tra scuola e scuole universitarie per la prossima generazione di scienziati in Svizzera.



Target di riferimento

Maturandi, docenti di diversi livelli scolastici, case editrici scolastiche e autori di materiale didattico

Prodotto/i

Database di scienziati, con relativi servizi e laboratori per docenti

Informazioni complementari

mint.scnat.ch/it/withscientists

Direzione del progetto

Hon. Prof. Patrick Linder, Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT) e Università di Ginevra

Durata del progetto e sostegno finanziario

1.1.2021-31.12.2024, 200 500 Fr.

Le **Accademie svizzere delle scienze (a+)** sono un'associazione che riunisce l'Accademia svizzera di scienze naturali (SCNAT), l'Accademia svizzera di scienze umane e sociali (ASSU), l'Accademia svizzera delle scienze mediche (ASSM) e l'Accademia svizzera delle scienze tecniche (SATW). Inoltre, comprende i centri di competenza TA-SWISS e Science et Cité, a cui si affiancano numerosi network scientifici. Le nuove leve scientifiche si mettono in rete all'interno della Giovane Accademia Svizzera. L'associazione si occupa di mettere in rete le accademie scientifiche a livello regionale, nazionale e internazionale. Essa rappresenta le comunità scientifiche sia in ambito disciplinare che interdisciplinare, operando in maniera indipendente dalle istituzioni e dalle singole discipline. La rete dell'associazione è orientata sul lungo termine ed è votata all'eccellenza scientifica. Le Accademie svizzere delle scienze prestano consulenza alla politica e alla società sulle questioni inerenti agli sviluppi scientifici e su qualunque tematica rilevante per la società stessa.

