

Learn STEM

Innovative STEM learning in schools

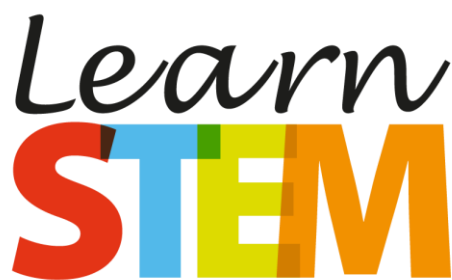
Sintesi

Pedagogical Model

for Innovative STEM

Learning and Teaching

in Italian



<http://www.learn-STEM.org>

This is the Italian translation of the summary of:

< Stracke, C. M., van Dijk, G., Daneniene, J., Kelmelyte, V., Lisdat, F., Wesolowski, A., Barreiros, A., Baltazar, R., Simoens, W., Desutter, J., Pascoal, A., Rimkevičė, A., Spatafora, M., Cotovanu, A. M., & Spatafora, A. (2019). *Learn STEM. The Pedagogical Model for Innovative STEM Learning and Teaching*. The full version is online available at www.Learn-STEM.org/Model >



It is published under the open and free Creative Commons License "Attribution (CC-BY)" & online available at < www.Learn-STEM.org/Model >

Sintesi

Learn STEM è il **Modello Pedagogico per l'apprendimento e l'insegnamento innovativo delle STEM**. Comprende un Quadro di riferimento generale per migliorare l'apprendimento e l'insegnamento delle STEM - Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica negli istituti di istruzione secondaria. Il Modello è stato congiuntamente ideato e sviluppato da 9 partners provenienti da 6 diversi paesi Europei (Olanda, Belgio, Germania, Italia, Lituania e Portogallo), con la collaborazione di esperti professionisti nel campo delle STEM, scuole secondarie, istituti di ricerca, istituti di istruzione e formazione professionale e sviluppatori con conoscenze e competenze tecniche.

Gli studenti hanno necessità di acquisire solide abilità matematiche e scientifiche per poter essere competitivi nell'ambiente lavorativo del 21esimo secolo. Quindi, alcuni requisiti che essi stessi possono sfruttare in tutte le altre sfere della vita - quali lo sviluppo di approfondite conoscenze e abilità nel lavoro di squadra, sviluppo del pensiero razionale e attività creative - diventano essenziali. **Learn STEM** risponde, inoltre, al fabbisogno di rafforzare la qualità e l'efficienza dell'istruzione e della formazione e a quello di promuovere la conoscenza delle materie STEM. Condurrà i cittadini Europei ad essere maggiormente coinvolti e consapevoli, ad agire quali cittadini responsabili e a conoscere le complesse sfide che la società dovrà affrontare in futuro.

Il modello pedagogico si concentra soprattutto sullo studente che dovrà diventare l'unico detentore dei propri processi di apprendimento. A tal proposito, il ruolo degli insegnanti esige un cambiamento: gli insegnanti devono facilitare questo tipo di processo di apprendimento e agire come coaches. Al tempo stesso, possono guidare e supervisionare il processo di apprendimento stesso. **Learn STEM** può essere connesso con altri approcci e metodologie per l'apprendimento e l'insegnamento delle STEM.

Learn STEM si basa su teorie e nozioni didattiche e si focalizza principalmente sulle seguenti 5 caratteristiche del processo di apprendimento:

- Complesso
- Orientato ai processi
- Olistico
- Pratico
- Sociale



Tra le principali finalità di **Learn STEM** sono da considerare tre aspetti: conoscenza, abilità e competenze. Gli studenti acquisiscono conoscenza delle STEM e costruiscono relative abilità. Attraverso la riflessione e una **preparazione continua** costruiscono competenze STEM basate sull'assimilazione e la ricettività. Il processo di apprendimento dovrebbe essere interdisciplinare e olistico. L'apprendimento è considerato, infatti, un processo volto al **miglioramento continuo**.



Per tale motivo, il modello consente una certa flessibilità dal momento che l'insegnante, nel rispettivo sistema educativo di riferimento, può scegliere di agire più come un coach o come tutor, a seconda della situazione. I corsi nei quali si compiono attività pratiche sono strumenti preziosi per il processo di apprendimento in quanto consentono di ampliare le proprie conoscenze, ma anche di sviluppare abilità concrete. Gli studenti dimostreranno di aver acquisito conoscenze e abilità nella risoluzione di problemi di vita quotidiana e **appliceranno con successo le competenze** che svilupperanno nel corso di nuove situazioni.

Learn STEM incorpora la complessità delle attività di apprendimento nel settore delle STEM relative alle varie discipline che le compongono e all'interrelazione con altre aree: **Learn STEM** connette il mondo degli studenti alla nostra società e fornisce approfondimenti sulle complesse relazioni tra questa stessa e le STEM.

Learn STEM, l'alleanza europea per l'innovazione dell'apprendimento STEM nelle scuole:



Abbiamo bisogno di una migliore e sempre più innovativa istruzione scolastica su materie quali la Scienza, la Tecnologia, l'Ingegneria e la Matematica (STEM) trattandosi di settori chiave per la nostra vita lavorativa futura e la società. L'Alleanza Europea **Learn STEM** basa le proprie interrelazioni su metodologie pedagogiche ed educative delle STEM, interdisciplinari e riflessive. L'obiettivo principale di **Learn STEM** è quello di migliorare la qualità e l'efficienza dell'apprendimento delle STEM negli istituti di istruzione secondaria. Di conseguenza, **Learn STEM** mira a far aumentare l'interesse dei ragazzi per le STEM oltre a far accrescere la loro motivazione nel costruire relative competenze. A questo proposito **Learn STEM** disegna e fornisce metodi e strumenti pedagogici per le scuole secondarie per supportare gli studenti ad esplorare e risolvere quesiti su eventi della vita quotidiana. **Learn STEM** contribuisce anche all'obiettivo chiave contenuto nella Strategia per l'Educazione e la Formazione 2020 (ET 2020) di far sì che meno del 15% dei quindicenni risulti scarso in letteratura, matematica e scienze.

Il progetto **Learn STEM** risponde anche alla necessità di migliorare la conoscenza della e per la scienza quale condizione preliminare per preparare la popolazione europea ad essere attivamente impegnata, a diventare cittadini responsabili e anche a dialogare con le complesse sfide della società. Nello studio "PISA" del 2015, la maggior parte degli studenti ha espresso un significativo interesse per i temi scientifici e ha riconosciuto l'importante ruolo che la scienza svolge nel loro mondo; ma solo una minoranza ha confermato la propria partecipazione alle attività scientifiche. Per di più, gli insegnanti dichiarano di aver bisogno di uno sviluppo professionale quanto più possibile personalizzato, diversificato e innovativo. Pertanto, **Learn STEM** mira a rafforzare la capacità delle scuole secondarie di sviluppare competenze nelle materie STEM attraverso metodi e approcci pedagogici innovativi e interattivi. Il progetto fornirà ad insegnanti ed istituti scolastici un modello e strumenti pedagogici per indirizzare gli studenti ad entrare in contatto con le "reali" applicazioni di STEM connesse, in particolare, all'Internet delle Cose (IoT) ed alla robotica, i quali rappresentano due settori molto in voga nel campo tecnologico.

Sotto il coordinamento del Dott. Christian M. Stracke della Open University in Olanda, **Learn STEM** riunisce 9 Partners provenienti da 6 differenti Paesi Europei (Olanda, Belgio, Germania, Italia, Lituania e Portogallo) che collaborano assieme per sviluppare il modello pedagogico Learn STEM assieme ad una "cassetta degli strumenti" ad esso correlata. Tutti questi contenuti saranno poi integrati in un ambiente di apprendimento online accessibile gratuitamente che metterà a disposizione anche un corso di formazione per gli insegnanti.

Ulteriori informazioni sul progetto **Learn STEM** sono disponibili al seguente link:

<http://www.Learn-STEM.org>

Learn STEM Contact:

Coordinatore: Dr. Christian M. Stracke
Organizzazione: Open University of the Netherlands
E-Mail: christian.stracke@ou.nl



Erasmus+

Learn STEM è stato finanziato con il sostegno della Commissione Europea. Questa comunicazione riflette solo le opinioni dell'autore, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni in esso contenute.