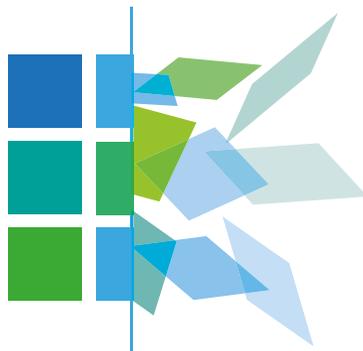


# AVANGUARDIE EDUCATIVE



È un Movimento d'innovazione aperto alle scuole italiane e che mira a creare una rete per concorrere a superare limiti e inerzie a livello didattico, strutturale e organizzativo in una società della conoscenza in continuo divenire. Nasce nel 2014 su iniziativa di INDIRE e di 22 scuole fondatrici che hanno sperimentato le cosiddette «Idee» d'innovazione, ispirate dal Manifesto del Movimento e dai suoi 7 «orizzonti di riferimento».

## TEAL (Tecnologie per l'apprendimento attivo)

È una delle **Idee** che di anno in anno arricchiscono e incrementano la **Galleria delle Idee per l'Innovazione**, luogo in cui sono raccolte esperienze verificate sul campo da un numero in costante crescita di scuole italiane.





# TEAL

## (Tecnologie per l'apprendimento attivo)



TEAL, acronimo di *Technology-Enhanced Active Learning*, è una metodologia sviluppata e adottata dal MIT («Massachusetts Institute of Technology») di Boston per l'insegnamento in ambito universitario delle discipline scientifiche. Unisce lezioni frontali, simulazioni e attività laboratoriali con i linguaggi digitali/multimediali e l'impiego di device di vario tipo, per un'esperienza di apprendimento ricca e basata sulla collaborazione e la partecipazione attiva degli studenti. La metodologia prevede che ICT e spazi siano strettamente interconnessi: è infatti prevista una dotazione

tecnologica di base da utilizzare in spazi con specifiche caratteristiche (ad es. di ampiezza e luminosità) e dotati di arredi flessibili, versatili, facilmente configurabili. Il setting di arredo prevede una postazione centrale per il docente attorno alla quale sono disposti tavoli modulari organizzati in isole di lavoro che ospitano gruppi di studenti, LIM, punti di proiezione (o lavagne bianche), tanti quante sono le isole di lavoro. Gli studenti sono suddivisi in gruppi costituiti da giovani con livelli differenti di competenze e di conoscenze e solitamente in numero dispari per ciascun gruppo.

Il docente introduce l'argomento oggetto di studio con domande, esercizi, rappresentazioni grafiche o per mezzo di immagini e video. Ogni gruppo lavorerà sul tema dato in maniera collaborativa e attiva con l'ausilio di device per selezionare e raccogliere informazioni e dati ed effettuare esperimenti e verifiche. I risultati emersi dal lavoro assegnato saranno infine illustrati da ciascun gruppo al resto della classe.

Gli «orizzonti di riferimento» del Manifesto del Movimento ai quali, nello specifico, si richiama l'Idea sono il n. **2** e il n. **3**, ossia **Sfruttare le opportunità offerte dalle ICT e dai linguaggi digitali per supportare nuovi modi di insegnare, apprendere e valutare** e **Creare nuovi spazi per l'apprendimento**.

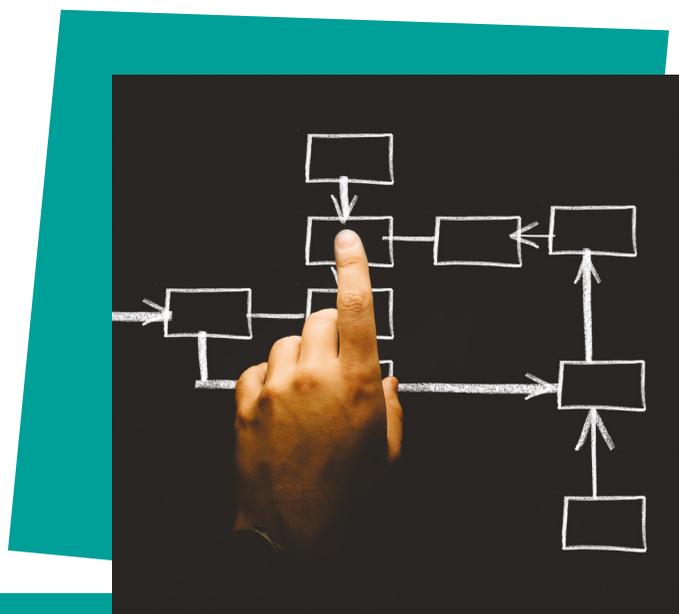


# Il quadro teorico di riferimento

Il TEAL viene sviluppato in particolare nell'insegnamento della Fisica al MIT di Boston come risposta a problemi di rendimento scolastico degli studenti e drop-out dai corsi.

La metodologia TEAL prende le mosse dal costruttivismo papertiano e, più in generale, dai modelli didattici sociocostruttivisti; ciò implica un'attenzione particolare alla centralità dello studente – motore dell'apprendimento – e di conseguenza si viene a ristrutturare l'attività del docente.

Gli elementi che caratterizzano la metodologia sono l'approccio IBSE (*Inquiry-Based Science Education*), il problem solving, il problem posing e il cooperative learning.





## Perché adottare l'Idea

La metodologia TEAL stimola l'apprendimento attivo e promuove l'uso 'ragionato' delle ICT in classe, il coinvolgimento diretto degli studenti nella soluzione di problemi e può favorire una didattica inclusiva. Tramite l'approccio investigativo, laboratoriale, incentiva l'osservazione dei fenomeni e il tentativo di descriverli e spiegarli, la discussione tra pari, l'interazione docente-studente e le attività di tutoring del docente come pure degli studenti più esperti. I giovani sono incoraggiati a rapportarsi tra loro e con il docente, a collaborare e lavorare in gruppo. La metodologia si rivela inoltre un efficace strumento per contrastare il calo di interesse da parte degli studenti registrato negli ultimi anni riguardo le discipline STEM: un preoccupante e significativo calo non solo per lo sviluppo delle potenzialità cognitive dei giovani ma anche perché potrebbe avere ripercussioni negative per i cittadini di domani circa la qualità della ricerca, rivelare una loro scarsa professionalità in ambiti tecnologici e scientifici, tradursi nell'incapacità di accogliere le sfide di una società in perenne movimento contraddistinta da nuove caratteristiche del sapere: aspetti, questi, in cui le soft skill saranno elemento imprescindibile in ambito professionale e non solo.





## Esempio di 'guida di applicazione' dell'Idea

In una tipica attività TEAL il docente pone un quesito agli studenti che catturi la loro curiosità, orienti il loro interesse e li motivi a intraprendere il lavoro. Suddivisa la classe in gruppi omogenei o eterogenei, a seconda degli obiettivi di apprendimento, ai membri di ogni gruppo è assegnato un ruolo (ad es. *coordinatore, documentatore, scettico, segretario*, ecc.). Ciascun gruppo dispone di un'isola di lavoro dotata di device tecnologici e di una superficie di proiezione (anche analogica) per mostrare il lavoro del gruppo e rendere visibile il processo di apprendimento.

I gruppi lavorano sul topic o alla risoluzione del problema. In questa fase il docente svolge il ruolo di coach, gira tra i tavoli e ascolta le discussioni che avvengono nei gruppi. Ad attività concluse, uno dei membri del gruppo riferisce alla classe i risultati del lavoro collettivo, i procedimenti seguiti, le difficoltà incontrate, le soluzioni trovate. In questa fase la classe può intervenire su quanto relazionato, facendo commenti o domande.

Il docente, infine, sintetizza i risultati raccolti e può proporre ai gruppi la «soluzione di classe», anche se il problema può avere anche più soluzioni.

La struttura della lezione segue queste fasi:

1. **Attivazione:** consiste nel fornire agli studenti un tema, una questione, che catturi la loro curiosità, orienti il loro interesse, li motivi a intraprendere un'attività (*engagement* dello studente).
2. **Produzione:** è l'attività svolta a scuola, che permette agli studenti di rispondere alla sfida e agli insegnanti di proporre le diverse strategie della didattica attiva,

articolate nei diversi ambiti disciplinari: presentare e analizzare un caso, realizzare un progetto, svolgere un'indagine, risolvere un problema. In questa fase l'insegnante assume il ruolo del tutor che assiste ogni studente in base alle sue specifiche esigenze, mentre il ragazzo è al centro dell'attività e lavora sia in gruppo (*peer learning*) sia individualmente (*personalizzazione*).

3. **Elaborazione:** il ciclo si completa con una fase di elaborazione o, meglio, di rielaborazione, un processo collettivo di riflessione e confronto su quanto appreso. L'obiettivo è chiarire, rendere espliciti e consolidare gli apprendimenti.
4. **Chiusura:** fase importante della lezione che serve a sedimentare gli apprendimenti maturati e le competenze apprese e a costituire un ponte per la lezione TEAL successiva.

## In azione!

**Video.** La metodologia TEAL nell'insegnamento della Filosofia in una scuola secondaria di secondo grado (IIS «Paciolo-d'Annunzio» di Fidenza, Parma).

Il video è tratto dal sito di INDIRE «Rendere visibile l'innovazione».

<https://bit.ly/3EB30LK>

**Video.** La metodologia TEAL nell'insegnamento della Storia, della Storia dell'arte e delle Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica in una scuola secondaria di secondo grado (IIS «Carlo Emilio Gadda» di Fornovo di Taro, Parma).

Il video è tratto dal sito di INDIRE «Rendere visibile l'innovazione».

<https://bit.ly/3llh51o>



## Attori/Ruoli

**Dirigente.** Guida, motiva e supporta la formazione dei docenti e il processo di progettazione del Collegio dei Docenti. Crea le condizioni necessarie affinché la metodologia TEAL possa essere messa in atto in modo ottimale. Stimola i docenti a lavorare in gruppo e informa, anche tramite social media, le famiglie riguardo i risultati ottenuti in termini di soddisfazione, motivazione e coinvolgimento degli studenti.

**Docente.** Progetta i contenuti didattici secondo il protocollo TEAL e fornisce input per la configurazione del setting d'aula in funzione delle attività da svolgere. Coinvolge i colleghi affinché la metodologia TEAL non sia vista come forma 'episodica' di didattica, poco significativa rispetto al regolare svolgimento del percorso scolastico, e che preveda una progettazione per competenze dove è fondamentale garantire l'apporto di più discipline tramite una logica multidisciplinare. In aula interagisce continuamente e in vari modi con gli studenti, assumendo il ruolo di facilitatore e coach; girando tra i tavoli, si mette in ascolto della discussione che avviene nei gruppi per osservare come procede il processo di apprendimento e come stanno interagendo gli studenti.

**Studenti.** Utilizzano simulazioni animate; ricercano, individuano e condividono risorse e materiali; visualizzano concetti e conducono esperimenti. Sono al centro dell'attività: lavorano sia in gruppo (peer learning) sia individualmente (personalizzazione).

**Famiglia.** Deve essere resa partecipe delle attività svolte tramite questa metodologia ma, prima ancora, deve essere messa in grado di comprendere i termini della collaborazione scuola-famiglia, nel rispetto delle reciproche competenze, potendo così apportare il suo contributo in modo costruttivo.

### Altri

**Personale tecnico.** Si occupa della manutenzione degli strumenti hardware e software. È pronto a intervenire in

caso di problemi ed è in grado di supportare i docenti e gli studenti nel loro utilizzo.

**Personale ATA.** Evidenzia problematiche e requisiti correlati alle esigenze della vigilanza, alla gestione dei processi didattici, tecnici ed amministrativi, alla manutenzione degli arredi secondo quanto prevede la metodologia TEAL.

## Spazi/Risorse/Infrastrutture (suggerimenti)

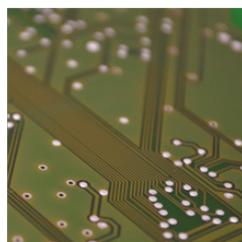
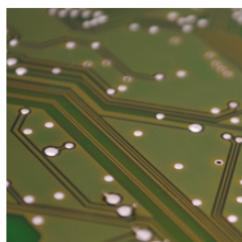
**In aula o in altri spazi della scuola.** Luoghi adibiti ad ospitare un armadio rack per il posizionamento degli apparati di rete. Sono inoltre necessari un router per consentire la connessione a Internet e la gestione della rete scolastica LAN/W-Lan in tecnologia Ethernet e un firewall per la gestione e il filtraggio del traffico e dei servizi web consentiti.

**Risorse tecnologiche e infrastrutturali.** LIM o schermi (suggerito in numero minimo di 3), videoproiettori, connessione wireless banda ultra-larga, device (smartphone, tablet, notebook, netbook, ecc.), periferiche dedicate, pacchetti unificati di servizi cloud, piattaforma elearning che consenta di condividere le risorse digitali e documentare il percorso realizzato.

**Configurazione degli ambienti.** L'ambiente deve possedere caratteristiche di spaziosità ed essere sufficientemente luminoso per poter contenere e in cui disporre strumenti e arredi secondo quanto prevede la metodologia TEAL.



## È bene sapere che...



**Occorre progettare un ambiente** di studio/lavoro spazioso e polifunzionale con aree diversificate e diversificabili dotate di tecnologie e di arredi flessibili. Alcune scuole hanno creato aule «Easy TEAL», secondo una logica di avvio graduale dato che non sempre è possibile aver disponibilità immediata di arredi e tecnologie ad hoc.

**Il docente svolge un ruolo** diverso da quello tradizionalmente noto: non deve solo fornire contenuti e informazioni ma misurare quanto e come gli studenti stanno imparando; deve osservare, comprendere e monitorare i processi di apprendimento utilizzando tecniche che gli consentano di renderli espliciti. Importante è l'interazione tra lui e gli studenti, il feedback in tempo reale, lo stimolo a risolvere problemi.

**Per portare a sistema** la metodologia, la formazione iniziale e in servizio (e sull'uso 'ragionato' delle ICT) costituisce un aspetto cruciale: docenti adeguatamente formati e aggiornati possono mettere in pratica la metodologia con maggior convinzione, aderenza alla realtà dell'evoluzione dei tempi e generale efficacia.

**La metodologia**, pur essendo stata concepita pensando alle discipline scientifiche, è applicabile all'insegnamento di quelle umanistiche perché le sue peculiarità insistono su livelli metodologici trasversali, come la didattica attiva e l'uso 'ragionato' delle ICT.

**In Italia la metodologia è adottata** nella scuola secondaria di secondo grado ma, considerato che le specificità metodologiche del TEAL sono utili ed efficaci in quanto tali e non legate al contenuto in sé, può essere applicabile anche in livelli scolastici inferiori.

## Perché cambiare

- Per superare la logica dello studio inteso come mero apprendimento mnemonico di testi scritti.
- Per favorire l'approccio progettuale e la pratica laboratoriale nei percorsi di formazione.
- Per promuovere lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti, la loro autonomia e capacità di lavorare con gli altri (soft skill).
- Per consentire il miglioramento delle interazioni educative in aula – ottimizzando il tempo a scuola – e sviluppare e rafforzare l'apprendimento tra pari e quello autonomo.

Per aderire ad **Avanguardie educative** occorre che la scuola si riconosca nei principi ispiratori del Manifesto del Movimento e compili il modulo disponibile in [avanguardieeducative.indire.it](http://avanguardieeducative.indire.it) inserendo i dati dell'istituto e indicando una o più **Idee** che intende adottare. La scuola può inoltre proporre un'esperienza, un'azione innovativa che ha sviluppato e consolidato: verrà analizzata da INDIRE, in collaborazione con le scuole fondatrici, per eventualmente trasformarla in **Idea** o integrarla come approfondimento a **Idee** presenti nella **Galleria**. L'adesione dà diritto d'accesso alla piattaforma di assistenza/coaching che, oltre a supportare la scuola nel mettere in atto pratiche organizzative e didattiche orientate all'innovazione, consente di seguire e partecipare a webinar, workshop, talk, momenti formativi in presenza.



Come lavoro di studio e ricerca, il progetto **Avanguardie educative** si pone l'obiettivo di supportare la scuola nel suo percorso di cambiamento a livello didattico, strutturale e organizzativo investigando le possibili strategie di propagazione e messa a sistema dell'innovazione, con particolare attenzione ai fattori abilitanti e a quelli che ne ostacolano la diffusione.

«Rendere visibile l'Innovazione» è il sito di INDIRE che raccoglie e documenta le pratiche in azione delle Idee del Movimento **Avanguardie educative**.



[avanguardieeducative.indire.it](http://avanguardieeducative.indire.it)  
ae@indire.it

**Avanguardie educative** è anche sui canali social Facebook™, YouTube™ e Flickr™.



**Ogni Idea costituisce la tessera di un mosaico** che mira a rivoluzionare l'organizzazione della didattica, del tempo e dello spazio del 'fare scuola'; ciascuna **Idea** è il frutto di reali esperienze verificate sul campo. Le **Idee** presenti nella **Galleria** non devono essere considerate come 'unità indipendenti', ma piuttosto come tessere di un mosaico. La singola **Idea** non ha, da sola, la forza per 'scardinare' i meccanismi inerziali che 'ingessano' la scuola, spesso persa dietro a pratiche burocratiche e poco incline alla sperimentazione e alla ricerca; tuttavia può essere un primo passo per rompere l'inerzia e innescare dinamiche di cambiamento e di 'contagio' fra scuole.

Per saperne di più su questa **Idea**, puntare la fotocamera sul QR Code qui a fianco.



**INDIRE** ISTITUTO NAZIONALE DOCUMENTAZIONE INNOVAZIONE RICERCA EDUCATIVA

*INDIRE è il più antico ente di ricerca del Ministero dell'Istruzione. Fin dalla nascita, nel 1925, accompagna l'evoluzione del sistema scolastico italiano investendo in formazione e innovazione e sostenendo i processi di miglioramento della scuola. INDIRE è punto di riferimento per la ricerca educativa in Italia.*

via Michelangelo Buonarroti, 10 - 50122 Firenze  
tel. [+39]0552380301  
[www.indire.it](http://www.indire.it)

Programmazione dei Fondi Strutturali Europei 2014-2020 - Programma Operativo Nazionale plurifondo «Per la Scuola - Competenze e ambienti per l'apprendimento» FSE/FESR-2014IT05M2OP001 - Asse I «Istruzione» - OS/RA 10.2 - «Miglioramento delle competenze chiave degli allievi» - Azione 10.2.7 «Azioni di sistema per la definizione di modelli, contenuti e metodologie innovative (anche con declinazione a livello territoriale)» - Progetto: «Processi di innovazione organizzativa e metodologica - Avanguardie educative» - Codice progetto: 10.2.7.A1-F-SEPON-INDIRE-2017-1 (CUP B55G17000000006).

[AE-TEA-10-2021]