

Progetto di aggiornamento e formazione professionale rivolto agli insegnanti in servizio nelle scuole primarie, secondarie di I grado e secondarie di secondo grado

A.A. 2016-2017

La Robotica Educativa come strumento per costruire conoscenze: progettazione di percorsi didattici e valutazione

Dipartimento di Studi Umanistici

Proposta istitutiva

1. Finalità e contenuto del corso

Il presente progetto di aggiornamento istituito dall'Università degli Studi di Napoli Federico II (il cui Regolamento è emesso ai sensi dell'art. 39 dello Statuto) è rivolto preferibilmente agli insegnanti in servizio.

L'aggiornamento nella professione dell'insegnante è favorita nell'ambito delle disposizioni in materia di istruzione sia per quanto riguarda le conoscenze disciplinari sia per le competenze cross-disciplinari.

Sul piano normativo, l'aggiornamento viene contemplato come un obbligo di servizio "funzionale a promuovere l'efficacia del sistema scolastico e la qualità dell'offerta formativa, in relazione anche all'evoluzione del contenuto dei diversi profili professionali" (G.U. n. 207 del 5/9/1995).

L'aggiornamento diviene pertanto un momento fondamentale di arricchimento della professione, perché non attiene solo all'approfondimento contenutistico, ma anche alla costruzione di una competenza progettuale e valutativa che, acquisita dalla figura cardine dell'insegnante, possa apportare benefici all'intera istituzione scolastica.

All'interno di questa cornice, il corso intende offrire ad insegnanti operanti a diversi livelli del percorso scolastico gli strumenti metodologici e didattici per l'adozione della robotica a scuola come strumento didattico disciplinare, per le materie tecnico-scientifiche così come per le altre materie) e cross-disciplinare, al fine di promuovere negli studenti le *soft skills* o competenze trasversali.

Partendo dalle richieste relative allo sviluppo delle competenze di base, conformemente al D.M. 9 del 27. 1. 2010 e dalle Indicazioni Nazionali per il curricolo (decreto ministeriale n. 254 del 16 Novembre 2012, G.U. n. 30 del 5 Febbraio 2013) anche in relazione alle competenze chiave di cittadinanza stabilite dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea (Raccomandazione del 18 dicembre 2006), il corso promuoverà la costruzione di percorsi didattici per le conoscenze indicate in tali documenti ovvero:

- 1) comunicazione nella madrelingua;
- 2) comunicazione nelle lingue straniere
- 3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
- 4) competenza digitale
- 5) imparare a imparare
- 6) competenze sociali e civiche
- 7) spirito di iniziativa e imprenditorialità
- 8) consapevolezza ed espressione culturale

Negli ultimi anni, la robotica educativa si sta ritagliando un ruolo di primo piano tra gli strumenti didattici più innovativi ed efficaci. In questa direzione la Direttiva del MIUR n. 93 del dicembre 2009, in tema di ampliamento dell'offerta formativa, indica la robotica educativa come un

efficace strumento per lo sviluppo di progetti ‘finalizzati alla risoluzione di problematiche di tipo costruttivo e di programmazione’, coding. La robotica educativa coinvolge facilmente ogni tipo di studente, in quanto i robot sono concreti, manipolabili, attraenti.

Inoltre la robotica educativa può essere proficuamente adottata per un ampio spettro di discipline e competenze, non solo quelle di carattere tecnico/scientifico a cui ci si riferisce con l’acronimo STEM, ma anche per le competenze trasversali.

Il corso, insieme alle basi per l’uso della robotica in ambito didattico, fornisce indicazioni metodologici per la progettazione e la valutazione di percorsi didattici imperniati sulla robotica con unità didattiche nell’ambito delle varie discipline e cross-disciplinari.

Il Corso si articolerà attorno ai seguenti punti:

- Introduzione teorica riguardo le tecnologie per l'apprendimento,
- Introduzione alla Robotica Educativa
- Metodologia per la costruzione di percorsi didattici
- Metodologia per l'*assessment* disciplinare e cross-disciplinare
- Indicazioni operative per progettare un laboratorio di didattica con la robotica in tutte le sue fasi: definizione dell’obiettivo didattico, definizione dell’approccio pedagogico, costruzione ambiente, costruzione del robot, programmazione, sperimentazione.

2. Responsabile del corso

Prof. Davide Marocco

3 Organizzazione didattica:

Il corso, rivolto ad un massimo di 50 docenti di scuola primaria, scuola secondaria di I grado e di II grado sarà organizzato in lezioni frontali e sessioni laboratoriali, secondo lo schema che segue:

Tipologia sessione	Argomenti	docenti
Frontale	Introduzione teorica sulle tecnologie dell’apprendimento	Prof. Orazio Miglino
	Introduzione alla Robotica Educativa	Dott. Franco Rubinacci
	La progettazione delle Unità di Apprendimento	Dott. Michela Ponticorvo
	<i>Assessment</i> disciplinare e cross-disciplinare	Prof. Davide Marocco
	Indicazioni operative per progettare un laboratorio di didattica con la robotica sperimentazione	Dott. Onofrio Gigliotta

Laboratoriale	Laboratorio di progettazione del percorso didattico con la Robotica Educativa (2 incontri)	Dott. Onofrio Gigliotta
	Laboratorio di progettazione di Unità di apprendimento disciplinari e cross-disciplinari (2 incontri)	Prof. Davide Marocco
	Laboratorio di valutazione con la Robotica Educativa (2 incontri)	Dott. Franco Rubinacci

Metodologia

Il corso si articola secondo diverse modalità formative e didattiche:

1. lezioni frontali
2. sessioni laboratoriali

Tali modalità sono progettate in forma integrata e come reciprocamente connesse.

Individuazione dei contenuti

DIDATTICA FRONTALE

- Introduzione teorica sulle tecnologie dell'apprendimento, 2 ore Prof. Orazio Miglino
- Introduzione alla Robotica Educativa, 2 ore, esperto esterno Dott. Franco Rubinacci
- La progettazione delle Unità di Apprendimento, 2 ore, esperto esterno Dott. Michela Ponticorvo
- *Assessment* disciplinare e cross-disciplinare, 2 ore Prof. Davide Marocco
- Indicazioni operative per progettare un laboratorio di didattica con la robotica sperimentazione, 2 ore Dott. Onofrio Gigliotta

SESSIONI LABORATORIALI

- Laboratorio di progettazione del percorso didattico con la Robotica Educativa, 7 ore, Dott. Onofrio Gigliotta
- Laboratorio di progettazione di Unità di apprendimento disciplinari e cross-disciplinari, 7 ore, Prof. Davide Marocco

- Laboratorio di valutazione con la Robotica Educativa, 6 ore, esperto esterno Dott. Franco Rubinacci

Durata

Il Corso si svolge nell'arco di 4 mesi, compresi tra Novembre 2016 e Febbraio 2017 oppure tra Marzo e Giugno 2017, per una durata complessiva di 30 ore tra didattica frontale e laboratori, come di seguito specificato:

- 10 ore di didattica frontale.
- 20 ore di laboratorio.

5. Numero degli ammissibili

Il corso è a numero programmato per un minimo di 25 partecipanti ad un massimo di 50. L'attivazione del corso per ciascun ciclo è subordinata al numero di 25 iscritti.

6. Titolo di studio richiesto:

Il corso, rivolto preferibilmente agli insegnanti in servizio a tempo indeterminato e determinato, si inserisce all'interno delle iniziative che riguardano la preparazione specializzata del docente, funzionali a promuovere l'efficacia del sistema scolastico e la qualità dell'offerta formativa attraverso l'introduzione di metodologie didattiche innovative.

Il titolo di accesso al corso per gli insegnanti è il titolo di abilitazione all'insegnamento (scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado).

Al corso possono essere iscritti anche educatori o laureati in diverse discipline che intendono acquisire competenze metodologico-didattiche nell'uso della robotica educativa in contesti formativi non formali e informali.

7. Obbligo di frequenza

I partecipanti avranno l'obbligo di frequenza per l'80% delle lezioni. La presenza sarà regolarmente annotata su appositi registri.

8. Contributo di partecipazione

L'importo del contributo di iscrizione al corso è **di 400 euro suddivisibile in due rate, comprensivo di un tablet Windows che alla fine del corso resterà in possesso dei partecipanti per continuare il lavoro individuale.** La prima rata deve essere versata all'atto dell'iscrizione, la seconda rata entro il secondo mese dall'inizio del corso. Il piano economico finalizzato a sostenere le spese del corso prevede le seguenti voci:

- costi generali: (spese postali, telefono, fax, cancelleria, materiale di consumo, materiale audiovisivo, ecc.);
- acquisto di attrezzature hardware e software;
- contratti per docenti, interni ed esterni, tutor, assistenza tecnica;
- acquisto di materiale didattico da distribuire ai corsisti;

Le voci sotto indicate concorrono a formare il dettaglio previsionale delle spese da sostenere per la gestione del Corso e potranno essere rimodulate in riferimento a specifiche e documentate esigenze gestionali.

	Importo minimo	Importo massimo
Costi generali	100	200
Acquisto materiale didattico	400	800
Contratti personale	6000	8000
Acquisto HW e SW	2500	5000
Totale	9000	14000

9. Convenzioni

La partecipazione alle attività formative del Corso di professori e ricercatori di altra Università o di esperti non supererà i due terzi dell'impegno orario previsto per la durata del Corso.

L'eventuale collaborazione con altri Atenei e con Enti pubblici e privati per attività di formazione sarà regolata da apposita convenzione.

10. Responsabile della gestione amministrativo- contabile

La direzione del corso ha sede presso il Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. La gestione amministrativo-contabile è affidata alla segreteria amministrativa del Dipartimento. Il coordinamento didattico è affidato alla segreteria amministrativa.

11. Compensi

Ai professori in servizio presso l'Ateneo possono essere riconosciuti compensi aggiuntivi esclusivamente nel quadro dei programmi di incentivazione della docenza attivati dall'Ateneo.

12. Attestato di frequenza

Al termine del corso, il Direttore, dopo una opportuna verifica, rilascia ai partecipanti l'attestato di frequenza al corso.