



www.toponomasticafemminile.com/
<http://www.facebook.com/groups/292710960778847/>

Federazione nazionale insegnanti

<http://www.fnism.it/>
fnism@libero.it



FormaScienza
www.formascienza.org



CREAT-it Project
www.creatit-project.eu



Lifelong Learning
Programme

Presentazione Workshop

Metodologie didattiche per affrontare tematiche di scienza e genere: teatro, interdisciplinarietà e inquiry-based learning”.

DESTINATARI/E insegnanti delle scuole vincitrici del Concorso nazionale **“Sulle vie della parità”**
- edizione 2013/2014

Introduzione

Il workshop si svolge nell’ambito del progetto europeo CREAT-it (<http://www.creatit-project.eu>), Implementing Creative Strategies into Science Teaching - Lifelong Learning Programme.

Il workshop coinvolgerà le/i docenti attraverso un laboratorio in cui saranno presentate e discusse metodologie di didattica delle scienze inquiry-based e cooperative learning.

A partire da questa esperienza e attraverso la guida della narratrice Giovanna Conforto, le/gli insegnanti elaboreranno la drammaturgia per un percorso narrato La storia si snoderà nel giardino dedicato nel 2012 alla scienziata Laura Bassi. Le tecniche di narrazione territoriale proposte sono sviluppate nel progetto europeo Seeing stories (<http://www.culturefund.eu/projects/seeing-stories-recovering-landscape-narrative-in-urban-and-rural-europe>).

Si analizzerà come le metodologie proposte interagiscono con il genere nel favorire gli apprendimenti scientifici.

Il workshop si conclude con l'elaborazione di un percorso interdisciplinare da realizzare nella propria scuola con le/gli studenti.

Le indicazioni nazionali – insegnare per competenze, sviluppare un pensiero scientifico creativo

A partire dall'a.s. 2010/2011, con il riordino del secondo ciclo di istruzione superiore e le norme in merito alle certificazioni da consegnare al termine dell'obbligo scolastico¹, si prevede che i docenti programmino e svolgano la propria attività didattica mirando allo sviluppo di "competenze" negli/nelle studenti.

Nelle Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione (2012), nel paragrafo "verso un nuovo umanesimo", si dichiara superata di fatto nella ricerca e si vuole superare nella didattica la divisione di saperi scientifici e umanistici.

La parola creatività è usata in relazione alle discipline italiano, musica, arte e immagine ed educazione fisica e lo sviluppo della capacità di "immaginare" appare tra gli obiettivi chiave in relazione alle discipline scienze e tecnologia.

Negli istituti tecnici e professionali si indica esplicitamente l'esigenza di sviluppare la creatività in ambito scientifico: si vuole infatti "valorizzare l'apporto scientifico e tecnologico alla costruzione del sapere, che abitano al rigore, all'onestà intellettuale, alla libertà di pensiero, alla creatività, alla collaborazione, in quanto valori fondamentali per la costruzione di una società aperta e democratica. Valori che, insieme ai principi ispiratori della Costituzione, stanno alla base della convivenza civile."²

Le nuove linee guida nazionali per le scuole di ogni ordine e grado raccomandano l'uso del laboratorio a scuola e una didattica in cui le/gli studenti siano protagonisti/i di vere e proprie ricerche, al fine di sviluppare un pensiero scientifico autonomo e "creativo".

Ma come fare a sviluppare un pensiero creativo nelle scienze? Questo pensiero è differente da quello che sostiene i processi creativi in altri ambiti disciplinari? Se lo è, in cosa differisce?

Tre sono i riferimenti scelti in questo progetto per elaborare una didattica che sviluppi la creatività scientifica.

1. Le metodologie inquiry-based e apprendimento cooperativo, diffuse soprattutto nel mondo anglosassone, sono individuate dai rapporti internazionali³ come le più adatte per sviluppare la capacità di risolvere problemi e per raggiungere una reale comprensione di "come funziona la scienza".
2. Nella tradizione italiana non mancano esempi di una didattica per la creatività, da Maria Montessori a Emma Castelnuovo.
3. Una pedagogia della creatività è stata sviluppata nell'ambito delle discipline artistiche e in particolare nella pedagogia teatrale.

Già dal 2010 la ricerca dell'Associazione FormaScienza si svolge in questa direzione.

¹ DPR 15 marzo 2010, n. 87; DPR 15 marzo 2010, n. 88; DPR 15 marzo 2010, n. 89; DM n. 9 del 27 gennaio 2010

² ISTITUTI PROFESSIONALI, LINEE GUIDA PER IL PASSAGGIO AL NUOVO ORDINAMENTO - d.P.R. 15

² ISTITUTI PROFESSIONALI, LINEE GUIDA PER IL PASSAGGIO AL NUOVO ORDINAMENTO - d.P.R. 15 marzo 2010, n. 87, articolo 8, comma 6; e ISTITUTI TECNICI LINEE GUIDA PER IL PASSAGGIO AL NUOVO ORDINAMENTO - d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3

³ National Science Foundation, Inquiry, Thoughts, Views, and Strategies for the K-5 Classroom. Foundations, A monograph for professionals in science, mathematics, and technology education, 1999.

Il progetto CREAT-it, Implementing Creative Strategies into Science Teaching

Il progetto europeo CREAT-it (<http://creatit-project.eu/>) Implementing Creative Strategies into Science Teaching- Lifelong Learning Programme, ha l'obiettivo di comparare le prassi didattiche che affrontano il tema della creatività nelle diverse discipline e nei paesi aderenti al progetto e diffondere le pratiche migliori. Il progetto adotta tre casi studio: Science Theatre (Teatro Scienza), Caffè Scienza Junior (Junior Science Café) e "Come scrivere un' Opera sulla scienza" (WASO- Write A Science Opera). Due delle tre pratiche adottate sono state elaborate dalla proponente Associazione FormaScienza.

Durante il workshop, oltre a presentare e discutere la metodologia di "teatro scienza" individuata dal progetto europeo, si vuole fare una ricognizione delle pratiche analoghe esistenti e favorirne la diffusione e lo scambio.

Il valore della diversità di genere nella scienza

In questo workshop inoltre si discuterà come le metodologie proposte interagiscono con il genere.

L'adolescenza è un momento cruciale nello sviluppo della persona. In questa fase la consapevolezza del Sé si delinea anche attraverso l'affermazione delle **identità di genere**. Nella società dell'informazione, anche al di fuori del protetto contesto scolastico, i ragazzi e le ragazze sono esposti/e costantemente a notizie e discussioni. Riguardo alle differenze di genere quali modelli recepiscono gli/le adolescenti? Quali schemi elaborano? Quali comportamenti assumono?

Questa analisi si connette al problema della disparità **nell'accesso delle donne al settore scientifico-tecnologico e della ricerca**. La presenza femminile difatti, sebbene in notevole aumento in ambienti storicamente di appannaggio maschile, rappresenta ad oggi una minima parte nelle posizioni al vertice della ricerca e della carriera scientifiche.

Da oltre un decennio la Commissione Europea ha posto il problema al centro del dibattito, al fine di valutare proposte per politiche rivolte in modo specifico a colmare lo squilibrio di rappresentanza dei due generi in ambito scientifico e tecnologico.

I documenti e gli atti di indirizzo prodotti dal MIUR e dal DPO e rivolti Università ed Enti di Ricerca e Scuole di ogni ordine e grado, in particolare nell'ambito della sperimentazione del nuovo insegnamento *Cittadinanza e Costituzione*⁴, raccomandano metodologie didattiche riconducibili all'apprendimento attivo (*problem solving, inquire learning, curricula grounded in real-life experiences*) che di per sé promuovono e valorizzano le differenze e quindi possono portare ad un maggior coinvolgimento delle ragazze, stimolando e promuovendo il loro interesse verso le scienze ed accrescendo la loro sicurezza ed autostima rispetto all'apprendimento scientifico⁵.

⁴ Documento d'indirizzo sulla diversità di genere, siglato dal Ministro pro-tempore dell'Istruzione, Università e Ricerca e dal Ministro per le Pari Opportunità nel giugno 2011 e con il Documento d'indirizzo per la sperimentazione dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione" del 04-03-2009.

⁵ Rapporto Rocard L'educazione scientifica OGGI: Un'istruzione rinnovata per il futuro dell'Europa Commissione (17 giugno 2007)

Come conseguenza dei metodi didattici tradizionali, in cui l'accento è posto sui contenuti, si sviluppa un'immagine di scienza "Olimpo", in cui la conoscenza scientifica appare come opera di singoli pensatori isolati e non è chiaro il percorso di costruzione della conoscenza. Nell'immaginario collettivo lo scienziato è uomo, stravagante, piuttosto isolato, e "scopre" grazie a "colpo di genio". Così per la formulazione della legge di gravitazione universale, si "narra" che sia stata "scoperta" da Newton perché viene colpito da una mela che cade dall'albero.

Con le metodologie inquiry-based e le dinamiche di apprendimento cooperativo si favorisce, invece, l'elaborazione dell'immagine "Agorà" della scienza, in cui il processo di costruzione della conoscenza è messo al centro e in questo processo si può riconoscere come caratteristica fondante la presenza di differenze di idee e metodi e la cooperazione tra ricercatori/ricercatrici⁶.

Nonostante queste premesse le attività inquiry-based presentano delle difficoltà specifiche per le ragazze che rischiano di essere contro-producenti se il facilitatore delle dinamiche non ne è consapevole e non è preparato a gestirle.

Le attività proposte costituiscono un esempio di buone prassi per una didattica che valorizzi le differenze e promuova l'autostima delle ragazze, in ambienti di apprendimento che favoriscano l'educazione attraverso il divertimento (**edutainment**).

Le metodologie proposte sono state elaborate e sperimentate da FormaScienza attraverso il progetto "Donne e Scienza. Il valore della diversità di genere nella scienza" (MIUR l.6/2000), che nell'a. s. 2012-2013 ha visto la partecipazione di 20 scuole su tutto il territorio nazionale. Sono state adottate e saranno implementate nel periodo 2013-2015 dal sopra citato progetto europeo CREAT-IT.

⁶ C. Belmonte, T. Castellani, L. Maggi, E. Pontecorvo. Una proposta didattica per l'insegnamento delle scienze Naturalmente n.3 settembre 2008

Programma

18 settembre

ore 16:00-17:00 presentazione del progetto CREAT-it

ore 17:00-19:00 Metodologie inquiry-based, apprendimento cooperativo e creatività nel pensiero scientifico.

19 settembre

ore 09:00-10:00 Interazione tra giochi teatrali e dinamiche di laboratorio.

ore 10:00-13:00 Esempio di laboratorio di teatro-scienza: Laura Bassi, un percorso tra storia, scienza e genere.

ore 14:00- 16:00 Come gli apprendimenti scientifici interagiscono con il teatro e con la didattica inquiry based: strumenti di analisi ed esempi. Progettazione di un percorso didattico.

ore 18:00-19:00 esempio di passeggiata narrata per le vie di Roma: Vannoza Cattanei.

20 settembre

ore 09:00-11:00 Costruzione di un percorso narrato sul tema scienza e genere per le vie di Roma.

LUOGO: Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università La Sapienza, Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "Charles Darwin", Sede di Anatomia Comparata, via borrelli 50

Responsabile del corso: Dott.ssa Cinzia Belmonte, formaScienza.

Cinzia.belmonte@formascienza.org

Tel. 3385842530

Per informazioni scrivere a info@formascienza.org