

## Progettazione e discussione di moduli didattici interdisciplinari nell'insegnamento delle scienze sperimentali alle SMS

**Luogo / Data:** Liceo di Bellinzona, venerdì 26 febbraio 2016 (una giornata);  
Liceo di Lugano 2, martedì 8 marzo 2016 (pomeriggio)

**Docenti destinatari:** Docenti di scienze sperimentali delle SMS

**Organizzatori:**

- Giuseppe Laffranchi (docente di chimica)
- Matteo Nota (docente di fisica)
- Luca Paltrinieri (docente di biologia)

Per informazioni e per le iscrizioni si prega di rivolgersi agli organizzatori, e-mail:  
giuseppe.laffranchi@edu.ti.ch, matteo.nota@edu.ti.ch, luca.paltrinieri@edu.ti.ch

telefono: Laffranchi 079 717 44 09, Nota 076 616 64 99, Paltrinieri 079 602 58 91

### Programma

Il corso di aggiornamento per i docenti di scienze sperimentali SMS si inserisce nell'ambito della ricerca-azione svolta dai proff. Giuseppe Laffranchi, Matteo Nota e Luca Paltrinieri e fa seguito al primo corso di aggiornamento organizzato l'8 ottobre 2015.

Nella discussione plenaria a conclusione di questo primo corso era emersa la necessità di organizzare a breve un secondo corso di aggiornamento, per mezzo del quale portare la riflessione su un livello più concreto, individuando nel *Piano degli studi liceali* gli obiettivi minimi inerenti la costruzione e l'applicazione dei *modelli* nell'insegnamento delle scienze sperimentali.

Per dare seguito a questa richiesta, i responsabili del progetto di ricerca-azione hanno allestito una bozza di programma per il secondo corso di aggiornamento, che hanno poi presentato ai docenti interessati di biologia, di chimica e di fisica di ogni sede SMS.

Nel corso delle presentazioni sono emersi man mano dei suggerimenti che hanno permesso di affinare la proposta in itinere per giungere alla versione del programma esposta di seguito.

Benché gli incontri siano due (26 febbraio 2016 e 8 marzo 2016), viene qui presentato un solo programma, perché la proposta di studio costituisce un solo percorso sviluppato in due momenti distinti.

L'obiettivo principale dell'incontro del 26 febbraio 2016 è il seguente:

- Progettare dei moduli didattici interdisciplinari centrati sugli obiettivi di apprendimento del *Piano degli studi liceali* relativi alla costruzione e all'applicazione dei modelli nell'insegnamento delle scienze sperimentali.

Programma della giornata:

- 08.30 – 08.45 Introduzione ai lavori della giornata.
- 08.45 – 12.00 Lavoro a gruppi. Ogni gruppo:
  - o sceglie un tema nell'ambito del quale progettare il modulo didattico interdisciplinare;
  - o seleziona alcuni obiettivi da perseguire nell'ambito del modulo didattico centrato sullo sviluppo del tema scelto;
  - o si confronta al suo interno sulle possibili soluzioni per realizzare il modulo didattico.
- 12.00 – 13.30 Pausa pranzo.
- 13.30 – 15.45 Allestimento della mappa mentale che sintetizza i risultati della discussione del mattino.
- 15.45 – 16.00 Pausa
- 16.00 – 17.30 Discussione plenaria

L'obiettivo principale dell'incontro dell'8 marzo 2016 è il seguente:

- Attivare un confronto e un dibattito riguardante i contenuti dei moduli didattici progettati.

Programma del pomeriggio:

- 13.30 – 15.45 Sessione di presentazione delle mappe mentali prodotte dai gruppi di lavoro durante la giornata del 26 febbraio 2016.
- 15.45 – 16.00 Pausa
- 16.00 – 17.30 Discussione plenaria

Per dare un senso di continuità all'intero progetto di ricerca-azione, si è deciso di riproporre nuovamente il tema del *modello* come quadro di riferimento e le stesse proposte didattiche prese in considerazione durante il primo corso d'aggiornamento dell'8 ottobre 2015.

Per facilitare la progettazione del modulo si è pensato, di principio (nel caso di una conferma di partecipazione), di ricostituire gli stessi gruppi di lavoro, in modo tale che ogni gruppo possa approfondire ulteriormente le riflessioni iniziali su un tema già conosciuto e discusso al suo interno. Ovviamente, gli organizzatori del corso di aggiornamento sono aperti a soluzioni alternative qualora un membro di un gruppo, al momento dell'iscrizione, manifestasse il proprio interesse per un altro tema. I nuovi partecipanti al corso verranno assegnati a un gruppo di lavoro in base agli interessi manifestati al momento dell'iscrizione. Per operare le scelte, alleghiamo quindi a questo documento di presentazione del corso, l'elenco dei temi analizzati dai gruppi di lavoro nel primo corso di aggiornamento (Allegato 1).

Gli obiettivi da considerare per lo svolgimento del lavoro a gruppi devono essere selezionati dal gruppo di lavoro a partire dall'elenco pure messo in allegato (Allegato 2). Tali obiettivi, che riguardano la costruzione e l'applicazione dei *modelli* nell'insegnamento delle scienze sperimentali, sono stati ripresi integralmente dal *Piano degli studi liceali* e organizzati in tre categorie definite dai responsabili del progetto di ricerca-azione.

Come strumento di lavoro per la presentazione dei risultati scaturiti dalle riflessioni nei differenti gruppi si propone di utilizzare un programma per la creazione online di mappe mentali. Tale mappa funge da supporto per sintetizzare in modo veloce e strutturato i risultati della discussione avvenuta il mattino. Il fatto che questa sia disponibile in rete permette (per i membri del gruppo che lo desiderassero) di arricchirla ulteriormente nel periodo che intercorre tra l'incontro dedicato al suo allestimento e quello riservato alla sua presentazione. Non da ultimo, tutte le mappe risulteranno pure consultabili da tutti i partecipanti, che potranno visionarle in prospettiva delle discussioni che avranno luogo durante la sessione di presentazione.

Per permettere a tutti coloro che hanno lavorato all'allestimento di una mappa mentale di presentarla e di discutere con gli autori degli altri progetti di moduli didattici, si è pensato di proiettare ogni mappa mentale con un beamer in un'aula, prevedendo, a rotazione, la presenza per mezz'ora di una coppia di membri del gruppo, i quali discuteranno il progetto con gli interessati di altri gruppi che giungeranno nell'aula in quel momento. Ad ogni coppia resterà poi un'ora e mezza di tempo per discutere gli altri progetti nelle altre aule dove verranno proiettate le altre mappe.

Per la mappa mentale, si propone una struttura di base standard allo scopo di facilitarne la costruzione. Ovviamente, questa struttura non è vincolante e potrà essere modificata sostanzialmente a seconda dei bisogni. Per far comprendere quale potrebbe essere un prodotto finale, i responsabili del progetto hanno sviluppato, a titolo di esempio, un mappa mentale utilizzando un tema non elencato tra i possibili. Il link alla mappa mentale online è fornito in allegato.

Un terzo obiettivo di questa fase del progetto di ricerca-azione è l'avvio del processo d'implementazione di una comunità di ricerca in didattica delle scienze sperimentali SMS. Potranno far parte di questa comunità di ricercatori tutti i docenti delle scienze sperimentali SMS interessati a seguire e a partecipare al processo di costruzione collaborativo del sapere, che avverrà in parte in presenza e in parte a distanza, facendo capo alle risorse digitali in rete. Secondo gli intenti generali del progetto di ricerca-azione, tale processo collaborativo di messa in comune di buone pratiche rappresenterà un risultato concreto del corso di formazione continua dell'anno scolastico 2016-2017 e di quelli successivi.

Lo spazio scelto per la condivisione di buone pratiche e la collaborazione nella sperimentazione e nella ricerca didattica è costituito da una piattaforma Moodle messa a disposizione dal Centro di Risorse Didattiche e Digitali. I partecipanti a questo corso di aggiornamento disporranno di un account per accedere alla piattaforma in qualità di collaboratori. Nella stessa essi troveranno tutti i materiali utili per i lavori a gruppi che si svolgeranno il 26 febbraio 2016. Coloro che si iscriveranno al corso di aggiornamento riceveranno via mail le istruzioni per accedere alla piattaforma Moodle.

Si segnala inoltre che è possibile iscriversi solo al primo incontro del 26 febbraio 2016, oppure al secondo dell'8 marzo 2016 oppure (terza opzione) a entrambi gli incontri.

Si ricorda infine che l'iscrizione deve essere duplice, da realizzare entro il 26 gennaio 2016 tramite:

- il "Formulario di richiesta di partecipazione ad attività di formazione continua", scaricabile a questo link: [http://www4.ti.ch/fileadmin/DECS/downloads/FormazioneContinua/DECS\\_formulario\\_richiesta\\_attivita\\_di\\_formazione\\_continua.pdf](http://www4.ti.ch/fileadmin/DECS/downloads/FormazioneContinua/DECS_formulario_richiesta_attivita_di_formazione_continua.pdf)
- il formulario in allegato (Allegato 3) da inviare via mail direttamente agli organizzatori del corso [giuseppe.laffranchi@edu.ti.ch](mailto:giuseppe.laffranchi@edu.ti.ch) , [matteo.nota@edu.ti.ch](mailto:matteo.nota@edu.ti.ch) , [luca.paltrinieri@edu.ti.ch](mailto:luca.paltrinieri@edu.ti.ch)

Allegati:

- Elenco dei temi proposti per sviluppare il modulo didattico (Allegato 1).
- Elenco degli obiettivi legati al tema del *modello* nell'insegnamento delle scienze sperimentali (Allegato 2).
- Formulario d'iscrizione da inviare via mail agli organizzatori del corso di aggiornamento (Allegato 3).

Link alla mappa mentale sviluppata dai responsabili del progetto di ricerca-azione a titolo di esempio: <https://mm.tt/625734408?t=1xFAL2kkzn>