



Terzo numero della Newsletter PROFILES

Due parole sulla nostra professionalità. A volte questa parola viene usata per intimidire l'ascoltatore, ma per noi docenti dovrebbe significare la capacità di insegnare.

Capacità di insegnare significa che i nostri studenti acquisiscono delle abilità e delle conoscenze utili per la loro crescita, la loro vita e per gli studi seguenti.

Alla Facoltà di Ingegneria viene svolto il test di ingresso: quest'anno, su 970 partecipanti, soltanto 280 lo hanno superato. Che fare?

Una strada, forse la maestra, è interessare gli studenti alla nostra materia, in modo che siano motivati ad imparare.

Come? Partendo dai loro interessi e mostrando l'utilità della conoscenza per la loro vita.

Gli studenti hanno molti interessi e spesso la nostra materia non ha grande priorità. La proposta e la filosofia PROFILES in questo ci può essere di grande aiuto.

Cordiali saluti, lc

Indice

1. Il programma di sviluppo professionale
2. Notizie dai progetti
3. l'agenda
4. La metafora del panino
5. I moduli tradotti (e disponibili)
6. Il questionario MoLE per i nostri studenti



<http://ec.europa.eu/>



<http://ec.europa.eu/research/fp7>



www.univpm.it

1. Programma di sviluppo professionale

Il programma di sviluppo professionale del progetto PROFILES PROFILES è iniziato ad Ascoli (Liceo F. Stabili) il 15 novembre e il tema è stato il Cooperative Learning. Il primo incontro ha avuto luogo martedì 15 novembre ed erano presenti ben 14 colleghi, la maggior parte della scuola e anche un collega all'Istituto Tecnico Industriale Statale "Enrico Fermi". Al secondo incontro, il 29 novembre si è parlato di mappe concettuali e di riassunti. Era presente anche la Preside, Prof. Marisa Salvatori, che fin dal primo incontro ha mostrato molto interesse per il progetto.



A questo incontro abbiamo fatto la foto.

In questo periodo sono anche avvenuti diversi altri incontri, all'Istituto Tecnico Industriale Statale "Eustachio Divini" di San Severino, ad Osimo, a Senigallia, nelle scuole di Fabriano e mi auguro in marzo di poter iniziare a Urbino.

A Fabriano c'è una realtà interessante costituita dalla partecipazione della Scuola Media "Giovanni Paolo II": intanto per la speranza di migliorare la preparazione degli studenti anticipando l'inizio e poi per la presenza di un insegnante che ha sviluppato un grande numero di esperienze didattiche, adatte ai suoi studenti, ma alcune adatte anche ai miei studenti all'Università. Niente male!

2. Notizie dai progetti

Un nuovo modulo PROFILES: Quanto mi costi!

Come scegliere l'offerta di telefonia mobile 'migliore'.

L'attività degli studenti consiste nell'analisi delle varie offerte dei diversi gestori di telefonia mobile in Italia e scegliere l'offerta migliore. Lo scopo del modulo è un'attività di modellizzazione matematica per studenti del II-III anno di scuola superiore. Gli studenti sono coinvolti in una attività di modellizzazione che permetta loro di confrontare diverse offerte relative a piani tariffari per telefoni cellulari, con il fine di capire come scegliere l'opzione migliore per ciascuno. Gli obiettivi del modulo:

- confrontare e selezionare variabili
- costruire modelli matematici da situazioni reali
- costruire grafici di funzioni elementari
- analizzare e confrontare grafici
- formalizzare le relazioni tra variabili
- potenziare le capacità di lavoro di gruppo
- usare la matematica per argomentare



Si tratta di un progetto ambizioso che utilizza un argomento importante per gli studenti per presentare e rendere interessanti agli studenti l'acquisizione di alcune abilità di matematica, attraverso il lavoro di gruppo.

Questo è un nuovo progetto dell'Istituto di Istruzione Superiore "Corridoni-Campana" di Osimo. Alcune esperienze sono iniziate nelle scuole di Fabriano, al Liceo Scientifico "E. Medi" di Senigallia. Vorrei sperare di poter presentare almeno qualcuno di questi progetti nel prossimo congresso internazionale di Roma:



22nd International Conference on Chemistry Education
11th European Conference on Research in Chemical Education

ICCE/CRICE

July 15 – 20, 2012 ROME, Italy
Stimulating Reflection and Catalysing
Change in Chemistry Education

Info all'ULR: <http://www.iccecrice2012.org/>

3. L'agenda

Gli incontri riprenderanno quando il sole avrà il sopravvento sulla neve.

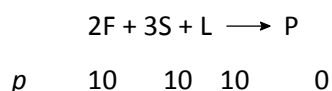
Dal 12 al 18 febbraio dovrei essere a Ein-Gedi (Israele) per un incontro con tutti i componenti del consorzio PROFILES.

4. La metafora del panino

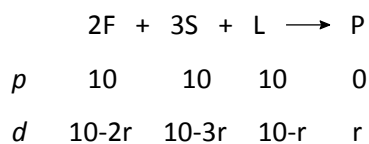
Per presentare in modo familiare agli studenti la logica delle reazioni chimiche, da molti anni utilizzo la 'metafora del panino'.

si hanno a disposizione 10 fette di pane, 10 fette di salame e 10 foglie di lattuga; si confezionano panini con 2 fette di pane (F), 3 fette di salame (S) e 1 foglia di lattuga (L). Quanti panini (P) si possono fare? Alla domanda: quanti panini si possono fare? gli studenti rispondono 3, o 3 virgola qualcosa. Più difficile è spiegare il ragionamento logico per arrivare al risultato.

Usando le disequazioni, il procedimento è semplice. Utilizzando i simboli, indicando con p l'istante prima del confezionamento e con d l'istante dopo, si ha:



l'esperienza ci dice che si possono avere tre panini, non 4; altrimenti la quantità S diverrebbe negativa. Ma qual è il numero di panini che rende nulla la quantità di uno (o più) reagenti? Infatti, la necessità fisica impone che la massa non sia negativa. Indichiamo con r le operazioni che formano il panino; per ogni r si ha un panino prodotto. L'espressione formale indica che per ogni panino prodotto, F diminuisce di 2 unità, S di 3 unità ed L diminuisce di 1 unità.



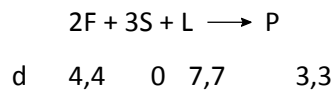
r si calcola imponendo il limite fisico:

$$10 - 2r \geq 0$$

$$10 - 3r \geq 0$$

$$10 - r \geq 0$$

Il valore $r = 10/3$ soddisfa tutte le disequazioni. Si ottengono perciò 3,3 panini ($r = 3,3$); dopo in confezionamento si ha:



Il componente S, che per primo va a zero, in una reazione chimica è il reagente limitante. La quantità massima di prodotto che si può ottenere in una certa reazione è stabilita dal reagente limitante. I componenti F ed L sono in eccesso. Per poter fare un ragionamento quantitativo sulle reazioni chimiche, è necessario stabilire qual è il reagente limitante.

Problema: come si potrebbero introdurre le disequazioni nel corso di matematica in modo che risultino interessanti e coinvolgenti per gli studenti.

5. I moduli tradotti (e disponibili)

- 4. Are We Overusing Plastics? (4 lezioni) **Usiamo troppa plastica?**
- 8. Can courts trust the polygraph? (4 lezioni) **In tribunale si può confidare nella macchina della verità ?**
- 10. Can Lake Water Be Made Safe? (4 lezioni) **L'acqua del lago può essere resa potabile?**
- 11. Can you plan an ideal Ad campaign for Rihanna's new single? (4-6 lezioni) **Come programmeresti la campagna pubblicitaria ideale per il nuovo singolo di Rihanna?**
- 26. Lara (16) is pregnant (6 lessons) **Lara (16 anni) è incinta**
- 52. Which Soap is Best? (4 lezioni) **Qual è il sapone migliore?**

6. Il questionario MoLE per i nostri studenti

Questo questionario è stato sviluppato in due situazioni: la percezione, l'interesse e la comprensione delle lezioni da parte degli studenti, nella situazione reale e in una ipotetica, ideale.

Dovrebbe essere somministrato prima e dopo dell'utilizzo dei moduli didattici, per misurare il miglioramento che si spera di ottenere.

Per quanto possibile porterò il questionario già fotocopiato, in modo che non ci siano spese per la scuola.

Cari Studenti,

trovate interessanti le lezioni scientifiche? Ci piacerebbe scoprire come dovrebbero essere le lezioni scientifiche secondo il vostro punto di vista. **Tutte le informazioni fornite saranno tenute confidenziali e utilizzate solo a scopo di ricerca.**

Questo questionario richiede delle informazione sul vostro conto. Si tenga presente che questo questionario è interessato alle **vostre opinioni personali!**

Nome Cognome Età Sesso **M F**

| | |
|---|------------------|
| Come valuta la sua competenza nelle materie scientifiche che sta attualmente studiando? (Alta, Media, o Bassa in paragone ai suoi colleghi) Tralasci le materie che non segue | Biologia _____ |
| | Chimica _____ |
| | Fisica _____ |
| | Scienze _____ |
| | Matematica _____ |

Parte 1. **Sono richieste le sue opinioni sulle lezioni ATTUALI che sta seguendo nel campo scientifico**

Le lezioni alle quali mi riferisco sono relative alla materia di _____

Per gli elementi 1-6, per favore scrivere la parola più appropriata nello spazio vuoto tra quelle qui indicate:

(Mai Raramente A volte Abbastanza spesso Spesso Quasi sempre Sempre)

1. Io comprendo l'argomento della materia.
2. Io ho sufficiente tempo per ragionare sulle domande che vengono poste.
3. Il contenuto delle lezioni in questa materia coinvolge regole e formule.
4. Il contenuto delle lezioni in questa materia riguardalo studio di simboli e cifre.
5. Io ho l'opportunità di rivolgere delle domande.
6. Io ho l'opportunità di proporre suggerimenti all'insegnante.

Per gli elementi 7-10, per favore scrivere la parola più appropriata nello spazio vuoto tra quelle qui indicate:

(Estremamente importante Molto importante Importante Abbastanza importante Alquanto indifferente Molto indifferente Totalmente indifferente)

7. Secondo me è che le lezioni siano piacevoli.
8. Secondo me è che io mi senta soddisfatto.
9. Io trovo che le lezioni di questa materia sianoper la **mia vita di tutti i giorni.**

(Si prega di indicare la risposta scelta sbarrando con una X la casella appropriata)

| | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Estremamente importante | Molto importante | importante | Abbastanza importante | Alquanto indifferente | Molto indifferente | Totalmente indifferente |

8. Secondo me, le lezioni di questa materia devono essere rilevanti per la mia vita professionale.

9. Secondo me, le lezioni di questa materia dovrebbero permettere di proporre suggerimenti al docente.

10. Secondo me, le lezioni di questa materia devono darci l'opportunità di fare domande.

11. Affinché le lezioni di questa materia risultino piacevoli, la classe deve lavorare collaborando (con il docente).

12. Affinché le lezioni di questa materia risultino piacevoli, il livello di sforzo fatto dalla classe deve essere alto.

13. Secondo me, sforzarsi per comprendere l'argomento è

14. Che le lezioni di questa materia siano piacevoli per me è

| | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Estremamente importante | Molto importante | importante | Abbastanza importante | Alquanto indifferente | Molto indifferente | Totalmente indifferente |

PROFILES




Developed by: Nina Bertels & Claus Bolte (2009)

Institution: Department of Chemistry Education, Freie Universität Berlin – Germany

Homepage: www.chemie.fu-berlin.de/didaktik - Mail: didaktik@chemie.fu-berlin.de

Adapted by: FUB-PROFILES Working Group (2011) www.profiles-projects.eu



Parte 3. **Per favore evidenzi la sua opinione riguardo all'importanza delle seguenti frasi su diversi aspetti nella sua vita in questo momento.**

(Si prega di indicare la risposta scelta sbarrando con una X la casella appropriata)

| I seguenti aspetti sono special modo importanti per me (nella mia vita privata): | no di certo | molto poco | poco | alquanto | molto | molto- simo |
|---|--------------------|-------------------|-------------|-----------------|--------------|------------------------|
| 1. Conoscere i propri punti di forza | | | | | | |
| 2. Conoscere le proprie debolezze | | | | | | |
| 3. Sviluppare le proprie abilità | | | | | | |
| 4. Conoscere i processi che avvengono nel proprio corpo | | | | | | |
| 5. Capacità di comunicare | | | | | | |
| 6. Conoscere il comportamento accettato nella società | | | | | | |
| 7. Capacità di fare nuove amicizie | | | | | | |
| 8. Capacità di creare un ambiente positivo | | | | | | |
| 9. Interessarsi ai problemi del mondo | | | | | | |
| 10. Conoscere le proprie opzioni nella società | | | | | | |
| 11. Conoscere le opportunità di carriera | | | | | | |
| 12. Impegnarsi nella vita sociale | | | | | | |
| 13. Poter comprendere le questioni economiche | | | | | | |
| 14. Conoscere le ragioni di povertà nella società | | | | | | |
| 15. Conoscere le cause dell'inquinamento nel mondo | | | | | | |
| 16. Conoscere i problemi energetici | | | | | | |

Parte 4. **Per favore evidenzi la sua opinione sul ruolo che ciascuno degli stessi aspetti gioca nelle lezioni scientifiche.**

(Si prega di indicare la risposta scelta sbarrando con una X la casella appropriata)

| Le lezioni scientifiche mi sostengono (in particolare) nei seguenti aspetti: | no di certo | molto poco | poco | alquanto | molto | molto- simo |
|---|--------------------|-------------------|-------------|-----------------|--------------|------------------------|
| 1. Conoscere i propri punti di forza | | | | | | |
| 2. Conoscere le proprie debolezze | | | | | | |
| 3. Sviluppare le proprie abilità | | | | | | |
| 4. Conoscere i processi che avvengono nel proprio corpo | | | | | | |
| 5. Capacità di comunicare | | | | | | |
| 6. Conoscere il comportamento accettato nella società | | | | | | |
| 7. Capacità di fare nuove amicizie | | | | | | |
| 8. Capacità di creare un ambiente positivo | | | | | | |
| 9. Interessarsi ai problemi del mondo | | | | | | |
| 10. Conoscere le proprie opzioni nella società | | | | | | |
| 11. Conoscere le opportunità di carriera | | | | | | |
| 12. Impegnarsi nella vita sociale | | | | | | |
| 13. Poter comprendere le questioni economiche | | | | | | |
| 14. Conoscere le ragioni di povertà nella società | | | | | | |
| 15. Conoscere le cause dell'inquinamento nel mondo | | | | | | |
| 16. Conoscere i problemi energetici | | | | | | |



Alcuni link importanti:

<http://moodle.univpm.it/>



Il progetto Europeo:

www.profiles-project.eu

e quello Italiano:

www.profiles.univpm.it

PROFILES

Il progetto Europeo **PROFILES** (Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science) coinvolge 21 università appartenenti a 20 Paesi e l'associazione internazionale di insegnanti delle scuole superiori ICASE. Ha una durata di 4 anni. (www.profiles-project.eu)

Il partner Italiano del progetto **PROFILES** è la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche. Coordinatore Italiano del progetto è il Prof. Liberato Cardellini (libero@univpm.it).



<http://ec.europa.eu/>



<http://ec.europa.eu/research/fp7>



www.univpm.it