

PROPOSTA PROGETTUALE SPERIMENTALE PER LA COSTITUZIONE DI UN ISTITUTO TECNICO SUPERIORE Post diploma

AREA TECNOLOGICA MADE IN ITALY

AMBITO:

SISTEMA CHIMICA, MATERIALI INNOVATIVI e REACH

FIGURA PROFESSIONALE DI V LIVELLO EUROPEO (EQF)

- DIPLOMA DI TECNICO SUPERIORE CHIMICO, IN PROCESSI e MATERIALI INNOVATIVI, gestione REACH
Oppure diploma di tecnico superiore chimico in materiali innovativi e reach

FONDAZIONE COSTITUITA DALLE SEGUENTI ORGANIZZAZIONI:

- Istituto tecnico settore tecnologico con articolazione: chimica e materiali
- Università / Politecnico/ente di ricerca industriale applicata
- comune / provincia / regione, enti locali
- federchimica, Confindustria, Società Chimica Italiana, Consiglio Nazionale dei Chimici, ordine regionale chimici

Aziende leader settori: chimico, farmaceutico, materiali, petrolchimico, automobilistico, ecc.

OBIETTIVO

Il progetto vuole proporre la costituzione di Istituti Tecnici Superiori –ITS per la formazione di una figura professionale di tecnico superiore chimico post diploma (V livello Europeo EQF) da inserire nell'area tecnologica "Made in Italy" proponendo un ambito denominato SISTEMA CHIMICA, - processi e materiali innovativi e gestione reach.

Lo scopo è quello di **condividere una proposta**(questa o altre) che possa **far entrare** proprio nell'anno internazionale della chimica, **il sistema chimico nella normativa di costituzione degli ITS per ottenere una figura professionale di tecnico superiore chimico a livello istituzionale. Ad oggi questa figura professionale non è contemplata neanche nell'ultima bozza di revisione degli ITS.**

Vi è infatti una **bozza di decreto interministeriale recentissima (8 giugno 2011) per la revisione degli ITS** che si trova già in uno stato avanzato e che non sarà facile poter modificare per l'inserimento della figura di chimico suddetta.

Il sistema chimico è parte integrante del "made in italy": un'anteprima

L'istituzione dei nuovi ITS, è basata sull'esperienza di "industria 2015" finalizzata alla promozione dell'innovazione industriale nelle seguenti aree: Efficienza Energetica, Mobilità Sostenibile, Nuove Tecnologie per il "Made in Italy, Nuove Tecnologie della Vita, Tecnologie innovative per i Beni e le Attività Culturali e Turistiche. Inoltre con la legge Sviluppo del 2009 (L. 99/2009), si prevede oltre all'aggiornamento periodico dei contenuti tecnologico-produttivi delle 5 suddette aree, anche l'attivazione di ulteriori tre aree nei seguenti ambiti: Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, Osservazione della terra e ambiente, Industria aerospaziale.

In pratica ad ogni area tecnologica corrispondono degli ambiti, ad esempio nell'area tecnologica delle nuove tecnologie per il made in italy sono compresi i seguenti ambiti: il sistema alimentare, il sistema casa, il sistema moda(abbigliamento, calzature ecc.), il sistema meccanica.

Da qui si può evincere che il settore dell'industria chimica risulta non solo sottostimato nel concorrere alla promozione dell'innovazione industriale italiana ma è soprattutto assente nelle cinque aree del documento di "industria 2015". L'area delle nuove tecnologie della vita con la figura professionale di Tecnico superiore per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi biotecnologici industriali ed ambientali è da considerarsi non centrale per il sistema chimico italiano in quanto impostato a partire dalle esigenze biotecnologiche.

Sebbene da un certo punto di vista i settori alimentare, casa, moda e meccanica si rifanno intrinsecamente alle svariate proprietà chimico fisiche dei prodotti chimici utilizzati, dall'altro punto di vista questi settori del made in italy, non rappresentano comunque il sistema dell'industria chimica e della chimica stessa. Il sistema della ricerca e della produzione chimica ha invece creato nel secolo scorso ciò che è oggi è divenuto il Made in Italy.

Non aver previsto un'area tecnologica chimica nelle nuove tecnologie per il made in Italy, corrisponde ad una visione miope delle scienze molecolari e del patrimonio di piccole, medie e grandi aziende chimiche che invece rappresentano la spina dorsale del sistema Paese sia in termini di PIL che in termini di innovazione scientifica.

Di conseguenza, a mio avviso, non può esistere un'area tecnologica del "Made in Italy" senza il contributo del sistema chimico inteso come chimici e come aziende chimiche.

La figura professionale che manca

Con la seguente proposta si vuole quindi riportare al centro dell'attenzione del mondo dell'innovazione industriale, l'importanza che il sistema chimico ha nel suo complesso, attivando Fondazioni ITS per formare dopo due anni di studio la figura post diploma di tecnico superiore chimico.

Questa figura sarà più vicina alle esigenze aziendali mediante conoscenze chimiche approfondite dopo il diploma e legate ai nuovi e molteplici materiali innovativi della ricerca scientifica ed in grado di poter gestire le sostanze nell'ottica della sicurezza indicata dal regolamento R.e.a.c.h.

Allo scopo la denominazione potrebbe essere Tecnico superiore in chimica materiali e reach (oppure tecnico superiore in chimica, processi e materiali innovativi, reach.).

PROGETTO DIDATTICO

Si propongono di seguito due percorsi, che si differenziano per un accento diverso per poter poi fare una scelta:

la prima struttura didattica è più spostata verso i processi e i materiali senza però tralasciare la formazione sulla gestione del reach;

la seconda struttura sposta l'attenzione principalmente sul reach, pur essendo presenti notevoli approfondimenti di chimica applicata.

Struttura didattica ITS MADE IN ITALY

- settore SISTEMA Chimica e materiali innovativi, reach

Tipologia formativa		Nome insegnamento		Durata	Docente scuola/doc.univ /esperto
1	Sviluppo competenze di base e trasversali	1	Laboratorio di scrittura tecnica		Esperto
		2	Inglese		Docente scuola
		3	Sistemi informatici		Docente scuola
		4	Scienze della vita		Docente scuola
		5	Matematica applicata alle scienze sperimentali		Docente scuola
				TOT	200
2	Sviluppo competenze di base	6	Chimica inorganica e dei materiali		Docente scuola
		7	Biologia applicata ed ecologia		Docente scuola
		8	Chimica organica e biochimica		Docente scuola
		9	Chimica dell'ambiente e normative		Docente scuola
		10	Laboratorio di controlli chimici analitici dei materiali e dell' ambientali		Docente scuola
				TOT	260
3	Sviluppo competenze tecnico- professionali	11	Etica delle risorse umane e delle organizzazioni produttive		esperto /docente univ
		12	Processi chimici e prodotti ecosostenibili		Docente univ/esperto
		13	Nanotecnologie e materiali chimici innovativi		Docente univ/esperto
		14	Gestione della produzione chimica e certificazioni di qualità		Esperto aziend
		15	Tossicologia industriale e normativa reach		Esperto aziend
		16	Progettazione di procedimenti di sintesi e processi chimici innovativi.		Docente univ
		17	Reach, implementazione e strumenti applicativi		Esperto aziend
		18	Brevetti industriali e spin off- case study		Esperto aziend
		TOT	600		
4	Sviluppo competenze tecnico-professionali on the job	19	Stage operativo		Docente sc/esperto aziendale
		19.1	Orientamento in uscita		Esperto
		Tot.	730		
Verifica finale		Esame finale		10	Commissione
				Totale ore	1800

Struttura didattica ITS MADE IN ITALY– settore **SISTEMA** Chimica e R.E.A.C.H**Caratteristiche dei corsi e titolo rilasciato**

Durata: 4 semestri* per 1800/2000 ore (due anni)

. Didattica in laboratorio

. Tirocini obbligatori per almeno il 30% del monte orario complessivo, anche all'estero

. 50% dei docenti provenienti dal mondo del lavoro e delle professioni

Il titolo rilasciato è Diploma di Tecnico Superiore con l'indicazione dell'area tecnologica e della figura nazionale di riferimento (V livello del Quadro europeo delle qualifiche- EQF)

* gli ITS possono istituire percorsi di 6 semestri(Tre Anni) in convenzione con l'università

Partner del percorso formativo

Il progetto intende coinvolgere la federchimica, la SCI e le più importanti e attive aziende nazionali del settore chimico ed affini, sia nella fase di progettazione che nella selezione, nelle docenze, nelle visite aziendali e nei tirocini, oltre all'università e agli enti locali.

Sedi delle attività formative

Tutti gli ITS da poco costituiti (sono già quasi 60) in genere hanno sede a partire dai propri istituti tecnici industriali.

Nodi da sciogliere per la riuscita degli ITS e la formazione dei tecnici

Tipologia formativa		Nome insegnamento		Durata
1	Sviluppo competenze di base e trasversali	1	Laboratorio di scrittura tecnica	
		2	Inglese	
		3	Sistemi informatici	
		4	Scienze della vita	
		5	Matematica applicata alle scienze sperimentali	200
2	Sviluppo competenze di base	6	Chimica inorganica e dei materiali	
		7	Biologia applicata ed ecologia	
		8	Chimica organica e biochimica	
		9	Chimica dell'ambiente e normative	
		10	Laboratorio di controlli chimici analitici dei prodotti e dell' ambiente	210
3	Sviluppo competenze tecnico- professionali	11	Etica dei singoli e delle organizzazioni produttive	
		12	Processi chimici e prodotti ecosostenibili	
		13	Valutazione dei rischi connessi all'utilizzo di sostanze chimiche	
		14	Metodologie QSAR per la valutazione delle proprietà delle sostanze chimiche.	
		15	Tossicologia industriale e normativa reach	
		16	Progettazione di procedimenti di sintesi e processi chimici innovativi.	
		17	Reach, implementazione e strumenti applicativi	
		18	Registrazione delle sostanze chimiche e valutazione della sicurezza chimica	650
4	Sviluppo competenze tecnico-professionali on the job	19	Stage operativo	
		19.1	Orientamento in uscita	730
	Verifica finale		Esame finale	10
				Tot 1800ore

Per un quadro generale comprensivo anche di interessanti spunti critici sugli ITS vi sono le valutazione del prof Norberto Bottani sulla recente bozza di decreto interministeriale di aggiornamento degli ITS
http://www.iperbole.bologna.it/iperbole/adi/XoopsAdi/uploads/PDdownloads/itsbottani_download.pdf

- La bozza per i nuovi its (8 GIUGNO 2011)

http://www.iperbole.bologna.it/iperbole/adi/XoopsAdi/uploads/PDdownloads/bozza_decreto_interministeriale_-_8_giugno_2011.pdf

(dove sembrerebbe confermata, come nella versione normativa precedente, la mancanza in toto di un sistema chimico e l'area nuove tecnologie per il made in italy risulterebbe di conseguenza così composta:

Lettere al Direttore

Area Nuove tecnologie per il Made in Italy :

4.1 Ambito Sistema agroalimentare

4.2 Ambito Sistema casa <————— inserire Ambito Sistema Chimico/a materiali e reach

4.3 Ambito Sistema meccanica

4.4 Ambito Sistema moda

4.5 Ambito Servizi alle imprese

Altri link http://ospitiweb.indire.it/adi/ItsBottani2011/its1_frame.htm cliccare su download per la sezione normative riguardanti gli ITS e le figure professionali vedi bozze 12 maggio 2011.

Si ringrazia per l'attenzione prestata alla proposta formulata.

Prof. Daniele Maggiore (dott. In chimica)
docente di ruolo ITIS "G: Donegani" - Crotone
cell. 3473047516 e-mail: daniele.maggiore@istruzione.it

Un libro da leggere

Bricologica.

Trenta oggetti matematici da costruire con le mani

di Robert Ghattas

Sironi editore, Milano, 2010 – pp. 156,

euro 20,00

Collana: Galápagos

Libro in brossura, illustrato



Bicchieri e cannuce di plastica, cartoncini, celle filanti, righelli, colla, forbici e scotch. Dimentichiamoci le calcolatrici, la matematica possiamo costruirla, toccarla, manipolarla sotto forma di poliedri e origami, serpentelli, cubi, stelle, nastri di moebius.

Trenta oggetti da costruire con le mani che rendono tangibili le proprietà numeriche o geometriche che li caratterizzano. Robert Ghattas, sedotto dall'aspetto ludico-ricreativo della matematica, ha inventato un nuovo passatempo: il bricolage matematico, un modo divertente di apprendere le regole di una scienza che siamo abituati a considerare astratti.

Semplici da realizzare, le costruzioni suggerite da Ghattas, canadese di origine e italiano di adozione, sono belle da vedere e possono servire come oggetti decorativi, giochi e artistiche composizioni culinarie.

Tagliando, incollando, manipolando abbiamo l'occasione di conoscere storie di scienziati, problemi rimasti insoliti, rompicapi, dimostrazioni e teorie. Un viaggio nella scienza dura che probabilmente il lettore avrebbe evitato di intraprendere se fosse stato costretto a imparare formule e risolvere esercizi. Qualche insegnante ci ha mai pensato?

Luigi Campanella