

## Initiative in Chemistry Teacher Training in Irlanda

**Marie Walsh**

Limerick Institute of Technology

Limerick / ROI

[Marie.Walsh @ lit.ie](mailto:Marie.Walsh@lit.ie)

*In Irlanda, sotto il governo del Consiglio di insegnamento, non vi è una chiara struttura di formazione iniziale degli insegnanti da uno dei due meccanismi, simultanei o consecutivi, entrambi i quali sono venuti in fase di revisione critica in tempi recenti. Chimica nella scuola secondaria superiore è un argomento di minoranza e insegnanti di chimica generale, saranno scadenzati per insegnare altre materie pure. In alcuni casi, esigenze logistiche bilanciano e le altre all'interno di una scuola significa che la chimica può essere insegnata da un non specialista. Bilanciamento Oggetto Contenuto della conoscenza con competenze pedagogiche Training richiede abile manovra per garantire che gli insegnanti non siano svantaggiati nella loro formazione iniziale degli insegnanti. Essi devono essere qualificati e sicuri nei loro tentativi di insegnare ciò che è percepito come una materia difficile e astratta e per motivare i loro studenti a studiare chimica. Tuttavia, insegnanti di chimica in Irlanda sono fortunati che hanno accesso a competenze iniziative di sviluppo e la condivisione di competenze con insegnanti esperti e formatori, sia nel contenuto soggetto e in supporti pedagogici. Il servizio di sviluppo professionale per insegnanti è evoluto squadre di sostegno specifico soggetto, attingendo alla state-of-the-art in teorie e pratiche educative. Ci sono diverse altre fonti di informazioni, supporto e formazione in servizio per la Chimica carta teachers. This riassume le opzioni correnti di formazione iniziale degli insegnanti in Chimica e anche per la formazione in servizio, nonché i requisiti per l'induzione di formazione di nuovi insegnanti. Esso fornisce una panoramica in termini di Conferenza sulle iniziative in Chemistry Teacher Training in quanto gli operatori del settore sarà anche condividere il loro lavoro e la vista in modo più approfondito.*

### Introduzione

Nelle parole del Rapporto Sahlberg agli irlandesi Higher Education Authority nel luglio 2012: 'Al fine di avanzare ulteriormente nel suo sistema nazionale di formazione degli insegnanti, l'Irlanda deve investire di più nel miglioramento continuo della qualità dell'insegnamento, il ruolo della ricerca in formazione degli insegnanti, e la cooperazione internazionale in tutte le sue istituzioni di formazione degli insegnanti'. [1] Il rapporto aggiunge che il gruppo di revisione ribadisce che le caratteristiche chiave dei sistemi di formazione degli insegnanti riconosciuti a livello internazionale, comprendente un insegnamento di alta qualità sia su pedagogia e pedagogico conoscenza dei contenuti, una forte attenzione alla ricerca, come base di insegnamento e di apprendimento, un coinvolgimento stretto e sistematico con le scuole. Il Rapporto Sahlberg ha dato l'impulso per il Ministro della pubblica istruzione e le competenze, Ruairí Quinn TD, per procedere con i piani radicali per revisionare l'offerta di formazione iniziale degli insegnanti (ITE). Lo scopo della relazione, su richiesta del Ministro, è stato quello di individuare nuove strutture possibili per migliorare la formazione degli insegnanti in Irlanda, in modo che sia comparabile con i migliori al mondo. La raccomandazione principale nella rassegna da una giuria internazionale di esperti di educazione è che la formazione degli insegnanti è prevista in sei "centri di formazione degli insegnanti". [2] Il presidente del gruppo di esperti, Pasi Sahlberg, è un educatore e studioso finlandese che ha lavorato come insegnante, insegnante educatore e consigliere per la politica in Finlandia e ha analizzato i sistemi di istruzione e le riforme in tutto il mondo. Il suo libro "Lezioni finlandesi: Cosa può fare il mondo, imparare dal cambiamento educativo in Finlandia" ha vinto il 2013 Grawemeyer Award, ed è interessante notare che ora è stato incaricato di presiedere una revisione della formazione iniziale degli insegnanti in Irlanda del Nord. [3] La valutazione del successo del sistema educativo finlandese mostra che si basa su di alta qualità, insegnanti ben preparati, con forti titoli di studio e master, che sono attratti alla professione per la sua missione sociale convincente e le sue condizioni di autonomia e di sostegno, a differenza delle strategie di ingresso rapido di formazione di breve durata e un elevato turnover degli insegnanti avanzato in paesi in Europa occidentale e negli Stati Uniti.

La formazione degli insegnanti in tutte le materie e livelli scolastici in Irlanda è attualmente realizzata tramite uno dei due meccanismi: *concorrente* formazione per una qualificazione che unisce lo studio di una o più

discipline oggetto la formazione degli insegnanti studi professionali, studi di fondazione e inserimento scolastico e avere un minimo di 240 crediti ECTS, e *consecutivo* formazione che prevede il completamento di un corso di laurea, con un minimo di 180 crediti ECTS, che consente al titolare di insegnare almeno una materia curricolare approvata seguita dal completamento di un programma di formazione iniziale degli insegnanti, con 60 crediti ECTS, orientata verso il fascia di età post-primaria di tipicamente 12-18 anni. I requisiti per la qualificazione e la registrazione di un insegnante sono monitorati dal Consiglio didattico. [4] Il ruolo del Consiglio didattico rispetto alla formazione iniziale degli insegnanti in Irlanda è previsto nella Sezione 38 della didattica Consiglio Act (2001), che dà poteri statuari per al Consiglio di: rivedere e accreditare i programmi di istruzione e di formazione forniti da istituti di istruzione superiore e di formazione, nello stato insegnante, rivedere gli standard di istruzione e formazione adeguata per una persona che entra in un programma di educazione e di formazione degli insegnanti, e rivedere le norme di conoscenze, abilità e competenze necessarie per la pratica dell'insegnamento.

In Irlanda ci sono diciannove finanziati dallo Stato istituti di istruzione superiore che sono fornitori di formazione iniziale degli insegnanti (e tre non finanziata dallo Stato) che offrono più di quaranta programmi universitari per l'insegnamento primario e post-primario (secondario). Ci sono cinque Collegi finanziati dallo Stato di istruzione che offrono programmi di formazione degli insegnanti per insegnanti di scuola primaria attraverso un programma concorrente (laurea) che porta ad un Bachelor of Education (B.Ed.) di laurea. Quattro delle università offrono un Diploma di Laurea in Educazione (GDE). Quest'ultimo è offerto anche da un college privato come un online, corso blended. Attualmente, i corsi di laurea per gli insegnanti primari sono tre anni di durata, anche se questo è stato esteso a quattro anni, a partire dal settembre 2012. Programmi post-laurea per l'insegnamento primario sono attualmente offerti più di 18 mesi, e questo sarà esteso a due anni a decorrere dal settembre 2014.

Per gli insegnanti secondari, il modello simultaneo di un diploma d'insegnamento è offerto per una vasta gamma di programmi, in genere quelli con elementi pratici, di laboratorio e di officina. Il percorso consecutiva secondaria avviene tramite il Diploma di Specializzazione in Education (PDE). Requisiti per l'ammissione sono una laurea in almeno un soggetto che soddisfa i criteri per la registrazione con il Consiglio didattico. [4] Tutti i programmi di formazione degli insegnanti in Irlanda che portano alla registrazione deve avere l'accreditamento professionale dal Consiglio didattico. Attualmente, i programmi di PDE sono un anno di durata, anche se questo sarà esteso a due anni a partire da settembre 2014. Le posizioni e le qualifiche offerti sono stati precedentemente documentati.

## 2. Pre-formazione in Scienza / Chemistry Education in Irlanda

Nel settembre 2012, il ministro dell'Istruzione ha annunciato piani per una radicale revisione e razionalizzazione della fornitura di pre-formazione. Lo scopo della relazione, su richiesta del Ministro, è stato quello di identificare possibili nuove strutture per migliorare la formazione degli insegnanti in Irlanda, in modo che sia comparabile con i migliori al mondo. Così ci troviamo in uno stato di transizione. Questo avviene in un momento in cui ci si propone la riforma della scienza e curricula chimica alla scuola secondaria, così come i nuovi esaminatori capo per la Scienza e la Chimica.

### 2.1 Pre-formazione in Scienze Scuola Primaria

La chimica è implicito nel curriculum Primaria in tegli *Materiali e Consapevolezza ambientale e Cura* filoni di Educazione ambientale e scientifico sociale (SESE), che è stato ufficialmente introdotto nel 2003/4. [6]

Il Consiglio nazionale per Curriculum and Assessment (NCCA) [7] è responsabile per lo sviluppo di programmi di studio e soggetto ha dichiarato uno degli obiettivi del programma di studi SESE era quello di rendere la scienza più dinamico, interattivo e scientifico. *'Un approccio sperimentale e di indagine per la scienza nella scuola primaria può dare un contributo unico e fondamentale per lo sviluppo olistico e l'educazione del bambino .... allo stesso tempo lo sviluppo e l'utilizzo di metodi scientifici di indagine e di esplorare il mondo'*. Programmi di formazione iniziale degli insegnanti del livello primario hanno modificato per includere studi Sese.

### 2.2 Pre-formazione nella Scuola Secondaria Science / Chemistry

Scienza a livello secondario inferiore è attualmente presentato come un unico soggetto Junior Certificate con tre sezioni distinte, una delle quali è Chimica. Insegnanti qualificati per fornire corsi di istruzione secondaria superiore in chimica, fisica o biologia genere sarebbe anche insegnare la scienza integrata a livello secondario juniores. Per ragioni logistiche e di risorse la realtà è che un insegnante di scienze può aspettare di consegnare l'intero piano di studi certificato Junior, non solo quelle sezioni per le quali essi sono

pienamente qualificati. In altre parole, la chimica può essere insegnata da un insegnante che è in primo luogo un fisico o biologo. Le linee direttive del programma Scienza Junior Certificate [8] offrono suggerimenti per la pratica in classe che può facilitare gli studenti a sviluppare le loro nozioni, conoscenze, abilità e attitudini in relazione alla scienza. Tuttavia, essi consigliano che *'Insegnanti devono scegliere una metodologia didattica adeguata per il raggiungimento degli scopi, obiettivi e risultati di apprendimento specificati nel programma'*. Il sostegno della Junior Certificate Science Service Support [9] è stato prezioso per aiutare gli insegnanti che si occupano di soggetti esterni le loro specialità. Gli obiettivi del servizio sono, assistendo gli insegnanti di lavorare insieme in modo efficace a scuola, l'assistenza non-specialisti del soggetto, e di aiutare gli insegnanti a integrare le TIC nella scienza l'insegnamento e l'apprendimento. Le prove aneddotiche suggeriscono che l'assorbimento di scienza come materia di ciclo anziano può essere molto influenzata dal docente a ciclo juniores.

### 2.3 Pre-formazione nella Scuola Secondaria Chimica

Laureati in discipline scientifiche che vanno in dottrina sono stati tradizionalmente ricercato, e hanno avuto una forte possibilità di garantire l'occupazione a tempo pieno. La scienza è un argomento che è in continua evoluzione e in continua evoluzione. Se gli insegnanti non sono in grado di apprezzare e di adattarsi a questo, gli studenti possono essere lasciati con una visione non realistica e la comprensione del valore e l'uso della scienza nella nostra vita quotidiana. [10]

Lasciando Chimica certificato è offerto a due livelli, ordinarie (OL) e superiore (HL), che crea una difficoltà nella gestione della classe in quanto entrambi i livelli sono generalmente insegnate nelle stesse classi. Inoltre alcune scuole sono state dotate di risorse per quanto riguarda il supporto tecnico e problemi di attrezzature. Non tutte le lezioni di scienze sono insegnate in laboratorio. Tuttavia, come ha detto Showalter 'se si dispone di un laboratorio ben fornito ma un insegnante poco preparato' potranno non beneficiare alunni. [11]

Mentre a livello di formazione iniziale degli insegnanti primari, così anche a livello secondario Irlanda ha modelli sia simultanee e consecutive di formazione degli insegnanti di scienze secondario. Qualunque sia la modalità di un lavoro subordinato, lo sviluppo di un'adeguata conoscenza della materia in questione insegnanti pre-è imperativo. Un certo numero di studi hanno dimostrato che gli insegnanti che hanno idee sbagliate su concetti chimici passano questi ai loro alunni. [12,13] Non ci sono sempre stati punti interrogativi circa l'efficacia del modello simultaneo in collegamento tra conoscenze pedagogiche e di contenuto, con alcune chiamate per eliminare gradualmente il modello del tutto. Il Consiglio didattico ha curato una revisione di questi programmi per aumentare il contenuto di materia e di rame fissare il posizionamento e la formazione di competenze pedagogiche. Funzione di accreditamento professionale del Consiglio è distinto dal processo di accreditamento accademico quali programmi già sottoposti. Accreditamento Accademico si basa sulla idoneità di un programma per l'assegnazione di una laurea / diploma; che l'accREDITAMENTO professionale è un giudizio se un programma prepara uno per l'ingresso in tale professione. Nel 2009, il Consiglio ha iniziato i programmi di revisione, inclusi i programmi concorrenti e le raccomandazioni sono stati realizzati appositamente in relazione al tenore di materia in equilibrio con contenuto pedagogico. Tutti i rapporti di riesame sono stati pubblicati sul sito web del Consiglio didattico.

### 2.4 Qualificazione per insegnare Chimica

Al fine di soddisfare i requisiti di registrazione stabiliti nel *Insegnamento del Consiglio [Registrazione] Regolamento 2009* (Regolamento 4) per quanto riguarda la materia curricolare di Chimica, il richiedente deve soddisfare tutti i seguenti criteri: I candidati devono essere in possesso di una qualifica di livello di laurea (o equivalente), con la chimica ha studiato fino al terzo livello l'anno (o equivalente modulare) , Il grado di qualifica deve essere pari ad almeno il livello 8 sulla Irish National Qualifications Framework (quadro nazionale delle qualifiche) e con un risultato sufficienza in tutte le prove pertinenti al tema della Chimica; Il grado di qualifica deve svolgere almeno 180 ECTS (European Credit Transfer System ) crediti (o equivalente) con lo studio specifico dei moduli di Chimica comprendenti almeno 60 crediti ECTS (o equivalente) con non meno di 15 crediti ECTS (o equivalente) ha studiato al terzo livello l'anno (o equivalente modulare). Lo studio della Chimica durante la laurea deve dimostrare che il titolare ha acquisito conoscenza e comprensione sufficiente per insegnare il programma Chimica per il più alto livello di istruzione post-primaria. Per soddisfare questo requisito la laurea deve includere lo studio di tutti i seguenti elementi: Chimica Organica, Chimica Inorganica, Chimica Fisica e Chimica Analitica. Laboratorio di lavoro pratico in chimica deve essere stato completato tutto il programma di laurea. [14]

### 2.5 Oggetto Criteri Declaration Form



Al fine di soddisfare i requisiti documentali del Consiglio didattico per l'applicazione di un programma di formazione degli insegnanti, il richiedente deve compilare un modulo dettagliato dichiarazione personalizzato per ciascuna materia curricolare. Per la compilazione del modulo di dichiarazione è previsto che il richiedente collegherà i criteri specifici con i moduli appropriati o blocchi di studio sui loro trascrizioni di esame e di produrre manuali di corso a sostegno della loro dichiarazione, se necessario. Questo è un cambiamento rispetto al sistema precedente, in base al quale un particolare corso è stato accreditato e sommariamente tutti i laureati erano ammissibili ad applicare per la formazione degli insegnanti. [15]

### 3. Gli insegnanti: Probation e induzione

Al fine di ottenere una completa registrazione come insegnante post-primaria, tutti gli insegnanti devono completare un periodo di post-qualifica per l'occupazione (PQE). È quindi indispensabile fornire la prova di 300 ore di esperienza di insegnamento in una scuola riconosciuta che viene verificato e firmato dal preside della scuola. Un minimo di 200 ore di esperienza di insegnamento approvato deve riguardare l'insegnamento di una curricolare soggetto riconosciuto a una classe di almeno 14 studenti. Fino a 100 ore di esperienza di insegnamento approvato possono essere effettuate in un supporto di apprendimento, bisogni speciali, supporto per la lingua, o un ruolo di consulenza di orientamento. Un periodo massimo di tre anni è consentito per soddisfare questo requisito. Questo è moderato dal Consiglio didattico.

Il Programma Nazionale di induzione per insegnanti (NIPT) consiste di dieci workshop, che si svolgono nel tardo pomeriggio o di sera tempo per due ore ciascuno. Si svolgono nei centri di istruzione e / o luoghi di sensibilizzazione in tutto il paese. Nuovi insegnanti saranno tenuti a partecipare a tutte le officine entro tre anni dalla loro data di registrazione. Una volta che tutti i laboratori sono stati completati, il Centro di Educazione Network fornirà ai partecipanti un attestato di frequenza e notificata al Consiglio stesso. La condizione verrà rimosso e lo stato di registrazione del docente sarà aggiornato nel registro dei docenti. [16] I lavori del Consiglio insegnamento è fondato sui valori della regolamentazione professionale-ha portato, condivisa responsabilità professionale e fiducia professionale collettiva. Questi valori hanno informato l'introduzione di un nuovo modello di induzione e di libertà vigilata per insegnanti di scuola primaria e post-primaria mediante un progetto pilota per i prossimi due anni. Al centro di questo nuovo modello è un periodo di post-qualifica pratica professionale chiamato *Droichead* (Gli irlandesi per ponte), che è stato progettato per riflettere l'importanza della fase di induzione sul cammino di apprendimento permanente degli insegnanti '. Essa segna il punto in cui il nuovo insegnante è formalmente accolto nella professione dell'insegnamento aver qualificato dopo la fase di formazione iniziale degli insegnanti (ITE). *Droichead* è radicata nella convinzione che le persone più qualificate per una condotta che formali di benvenuto hanno esperienza colleghi professionisti che sanno che cosa è coinvolto in insegnamento e di apprendimento nella loro scuola, e che sarà mentori esemplari per i nuovi insegnanti. Questi insegnanti che servono saranno essi stessi essere supportate attraverso la fornitura di una gamma di strutture e risorse. [17]

## 4. La formazione in servizio e di sostegni per la Chimica Didattica

### 4.1 sviluppo professionale continuo

Insegnanti di chimica sono stati ottimamente supportato da qualche tempo dalla seconda Support Service Level (IFS), che è ora sotto l'ombrello del servizio di sviluppo professionale per gli insegnanti (PDST). [18,19] Questo offre induzione e formazione per lo sviluppo continuo in un livello locale e nazionale. Le PDST formatori Chimica sono in servizio o distaccati insegnanti di grande esperienza. Solo un campione dei corsi offerti negli ultimi dodici mesi sono: Chimica per i non specialisti, le mani su attività scientifiche inchiesta, inchiesta su base scientifica attraverso il pensiero computazionale, *Schoolology* laboratori. Inoltre i partecipanti al workshop riceveranno anche il DVD PDST annuale delle risorse per la didattica della chimica.

### 4.2 PDST Chimica Corso di induzione

Il PDST ha sviluppato questo corso per insegnanti di chimica che sono nuovi alla professione o nuovo alla chimica programma riveduto. Essa si concentra sulla buona classe di insegnamento e apprendimento pratiche oltre a dare ai partecipanti una esperienza pratica per padroneggiare le competenze richieste nella realizzazione di una serie di esperimenti. Una sintesi dettagliata del programma è fornito con particolare attenzione per le questioni Leaving Certificate. Organici di laboratorio esperimenti pratici sono inclusi con l'accento sulla sicurezza e seguendo le procedure corrette, come indicato nel CD Experiment obbligatoria. Gli insegnanti hanno l'opportunità di creare e preparare i composti organici sotto gli occhi attenti dei loro manifestanti. Suggerimenti per la sicurezza, le tecniche di suggerimenti e domande d'esame relativi agli esperimenti sono coperti anche il giorno. Gli insegnanti sono dotati di una vasta gamma di risorse di chimica e

siti web utili. Il CD obbligatorio è reso disponibile al Day 1. I laboratori si svolgono nell'arco di due giorni in tre luoghi diversi, e pre-prenotazione è essenziale.

### 4.3 Chimica per i non specialisti

Questo è il programma di formazione progettato dalla Royal Society of Chemistry e adattato per il curriculum irlandese. L'obiettivo è quello di fornire agli insegnanti la fiducia, estro e l'entusiasmo per l'insegnamento della chimica e non vi è l'accento sul raggiungimento di esperienza pratica con l'uso di esperimenti e dimostrazioni rilevanti e interessanti per illustrare idee chiave e fenomeni. Esso affronta i problemi di insegnanti che sono qualificati per insegnare materie diverse da Chimica a livello Leaving Certificate, ma che hanno per insegnare la chimica come parte del programma di studi Junior Science Certificato. Il corso definisce i temi comprensione concettuale della chimica degli studenti sfida e fornisce l'insegnante con le strategie per affrontarli. I partecipanti ricevono le risorse per assisterli nel loro insegnamento della chimica tra cui un libro di testo che fornisce le linee guida su oltre 80 esperimenti. Il corso di due giorni è gratuito e non vi è un laboratorio di follow-up per chiarire eventuali problemi che rimangono. [21]

### 4.2 Altri supporti per lo sviluppo professionale continuo

C'è una comunità di praticanti in Irlanda che stanno fornendo un eccellente supporto per l'insegnamento delle scienze in generale o l'insegnamento della chimica in particolare. L'Irish Science Teachers Association (ISTA) [22] è l'Associazione Oggetto per gli insegnanti di Scienze della Repubblica d'Irlanda, con oltre 1.200 membri. Filiali tenere frequenti incontri di interesse per insegnanti di scienze, e l'Associazione ha avuto rappresentanza nei vari comitati syllabus che hanno redatto programmi modificati nelle varie materie scientifiche. L'Associazione ha diversi sottocomitati, che fanno un lavoro prezioso nelle diverse aree tematiche. L'ISTA ha conseguito un AGM nella primavera di ogni anno, con un ampio programma di interesse a persone in diverse zone di educazione scientifica. Insegnanti in formazione sono inclusi nella composizione e tutte le attività del ISTA.

Il Centro Nazionale per l'Eccellenza in Matematica e Scienze Teaching & Learning (NCE-MSTL) [23] è stato sviluppato per risolvere i problemi per l'insegnamento e l'apprendimento nel campo della scienza e della matematica

da svolgimento di buone pratiche, la ricerca basata sulle prove di alto livello in insegnamento e di apprendimento in matematica e scienze - che incorpora tutti gli ambienti di apprendimento - formale, non formale e informale. Si sta collaborando e condividendo le informazioni con tutte le università e gli istituti al fine di formulare strategie che aumentano la matematica e le scienze insegnamento e l'apprendimento dalla scuola primaria, la scuola secondaria di terzo livello e di quarto livello. Inoltre si propone di tradurre la ricerca esistente in migliori pratiche efficaci in matematica e l'insegnamento delle scienze e l'apprendimento, e per raggiungere questo obiettivo attraverso la progettazione, informazione, consulenza e fornitura di elementi di prova riconosciuto a livello nazionale sulla base di programmi di CPD. Attualmente ha una coorte di ricercatori post-laurea, molti dei quali in attività di ricerca rilevanti per modificare e migliorare la formazione degli insegnanti.

La conferenza annuale Chemed-Irlanda è una conferenza annuale di un giorno tenuto a fornire la possibilità di condividere idee e risorse rilevanti per l'insegnamento della chimica e della scienza in Irlanda. [24] E 'frequentato sia da pre-servizio e insegnanti in servizio e comprende un mix di colloqui interattivi e workshop. Il tema della conferenza il 2013 è *Nuove prospettive per la chimica Didattica* e gli atti del convegno saranno pubblicati in Chimica in azione! nella primavera del 2014. Per esempio, uno dei colloqui nel 2013 sarà dimostrare l'utilità dei telefoni cellulari e aps in classe chimica.

## Conclusione

Il Rapporto Sahlberg sottolinea l'importanza di un collegamento con una forte attenzione alla ricerca, come base di insegnamento e di apprendimento. Un Progetto Comenius stimoli (Scienza stimolante e competenze tecnologiche attraverso mezzi innovativi di insegnamento e apprendimento) affronta l'emergere dal processo di Bologna del identificazione di sviluppo delle competenze come una priorità fondamentale, se docente in Scienza e Tecnologia soggetti è da migliorare. A tal fine McGeown *et unl* hanno sviluppato un profilo di competenza attraverso il Progetto stimoli.

Gli obiettivi principali del profilo di competenze per futuri insegnanti di scienze e tecnologia nel post-primaria formazione iniziale degli insegnanti (ITE) sono a delineare i valori fondamentali essenziali e aree di competenza necessarie per la preparazione degli insegnanti di lavorare in Scienze e Tecnologie dell'istruzione post-primaria. Questi valori fondamentali e le aree di competenza sono da sviluppare durante ITE, ma poi

utilizzati come base per lo sviluppo professionale e in seguito di individuare un quadro di valori fondamentali e le aree di competenza in scienza e della tecnologia, che sono applicabili a qualsiasi formazione iniziale degli insegnanti ( ITE), programma incentrato sulla formazione post-primaria. Il profilo si propone come strumento di riflessione per sostenere lo sviluppo professionale degli insegnanti e degli studenti anche per la pratica di insegnanti post-primario di individuare le priorità personali per attività di sviluppo professionale continuo. Gli autori riconoscono l'interfaccia tra ciò che può essere considerato come competenze generiche e quelle che sono specifiche di Scienza e Tecnologia, ma mettono in evidenza la necessità per gli insegnanti di avere una comprensione e capacità di implementare ciò che può essere descritto come il 21st Century Skills ' quadro che comprenderebbe la necessità di comunicare in modo efficace; pensare in modo critico, collaborare con gli altri, la creatività e la fantasia del display; collegare l'apprendimento; risolvere problemi e innovare.

La realtà per insegnanti di chimica è che essi devono avere sufficiente conoscenza della materia di contenuti, la fiducia nella loro capacità pratiche, le competenze pedagogiche e di essere al centro di sviluppo delle competenze del 21 ° secolo per sé e per i loro studenti a. Laureatosi come un insegnante di chimica non è un punto di arrivo, ma un passo verso il continuum di apprendimento e di ottima pratica professionale.

## Bibliografia

- [1] Il Rapporto Sahlberg: (Consultato il 25 settembre 2013)
- [2] (Consultato il 26 settembre 2013)
- [3] Sahlberg, Pasi, (2011) "Lezioni finlandesi: Cosa può fare il mondo, imparare dal cambiamento educativo in Finlandia" Teachers College Press, USA
- [4] <http://www.teachingcouncil.ie/teacher-education/initial-teacher-education-ite.191.html> (Consultato il 25 settembre 2013)
- [5] Il Consiglio Act Insegnamento <http://www.irishstatutebook.ie/2001/en/act/pub/0008/index.html> (Consultato il 25 settembre 2013)
- [6] SESE Curriculum
- [7] [www.ncca.ie](http://www.ncca.ie) (Consultato il 25 settembre 2013)
- [8] <http://www.curriculumonline.ie/uploadedfiles/JC/SciencesyllabusJC.pdf> (Raggiunto 2 ° 2013 Settembre)
- [9] [http://jsss.educast.ie/jsss.go2.ie/jsss/Main/Home\\_2.htm](http://jsss.educast.ie/jsss.go2.ie/jsss/Main/Home_2.htm) (Raggiunto 2 ° 2013 Settembre)
- [10] Hayes, S. Childs, P. (2011), gli insegnanti insegnare a insegnare: ricerca attuazione in aula scienza, Flexible Learning Conference Proceedings, Dublino
- [11] Showalter, V. M. (a cura di). (1984) 'Condizioni per un buon insegnamento della scienza '. Washington, DC: National Science Teachers Association.
- [12] Sheehan, M. (2012) Equivoci di Chimica servizio di pre-irlandesi Science Teachers 'a <http://www.academia.edu/2000097/> (Accessibile 3 set 2013)
- [13] Childs, P. e Sheehan, M. (2009), 'Che cosa è difficile per la chimica? Punto di vista irlandese ' *Chemical Education Research and Practice*, 10, 204
- [14] I criteri specifici Oggetto (Visitato 27 Settembre 2013)
- [15] modulo di richiesta iscrizione [http://www.teachingcouncil.ie/fileupload/Application%20Forms/PPQA-01\\_2013.pdf](http://www.teachingcouncil.ie/fileupload/Application%20Forms/PPQA-01_2013.pdf) (Visitato 27 Settembre 2013)
- [16] Induzione e Probation <http://www.teachingcouncil.ie/teacher-education/induction-and-probation.192.html> (Visitato 27 Settembre 2013)
- [17] Programma di induzione Pilot Droichead (Visitato 27 Settembre 2013)
- [18] [www.slss.ie](http://www.slss.ie) ora [# chimica](http://www.pdst.ie/node/143) (raggiunto 27 set 2013)
- [19] [www.pdst.ie](http://www.pdst.ie) (accesso 27 settembre 2013)
- [20] Chimica corso di induzione <http://www.ista.ie/news/pdst-chemistry-induction-course> (Visitato 28 settembre 2013)
- [21] Chimica per i non specialisti <http://www.rsc.org/Education/Teachers/CPD/ChemNonSpec/index.asp> (Visitato 28 settembre 2013)
- [22] Irish Science Teachers Association [www.ista.ie](http://www.ista.ie) (Visitato 28 settembre 2013)
- [23] Centro Nazionale per l'Eccellenza in Matematica e Scienze Teaching & Learning (NCE-MSTL) [www.nce-mstl.ie](http://www.nce-mstl.ie)
- [24] Chemed-Irlanda informazioni aggiornate conferenza annuale da [Marie.Walsh @ lit.ie](http://Marie.Walsh@lit.ie)
- [25] La relazione di progetto Stimula <http://stimula.files.wordpress.com/2012/10/deliverable-3-1.pdf> (Consultato il 1 ° ottobre 2013) McGeown, K., Hagan, M. Knipe, D. (2012), profilo di competenza e di approccio pedagogico: un quadro di riferimento per gli studenti di formazione iniziale degli insegnanti della scienza post-primaria e la tecnologia, Belfast. (Consultato il 30 settembre 2013)



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

[26] Anandiadou, K. e Claro, M., 2009, 21st Century Skills e competenze per nuovi discenti Millennio nei Paesi OCSE, OECD, Francia.