

## UNESCO ICT COMPETENCY FRAMEWORK FOR TEACHERS

<http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>

# UNESCO Quadro di riferimento delle Competenze per i Docenti sulle TIC

---

(Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione)

Traduzione Italiana

[VERSIONE 4.0 - aprile 2010]

## Sommario

QUADRO DI RIFERIMENTO DELLE NORME DI COMPETENZA TIC PER INSEGNANTI .....	5
Prefazione.....	5
Introduzione .....	10
Contesto .....	11
Lo sviluppo professionale degli insegnanti e le Riforme Educative .....	14
Percorso di sviluppo .....	17
Conclusioni .....	18
MODULI DELLO STANDARD DI COMPETENZE .....	19
Il quadro di riferimento dei curricula .....	19
Alfabetizzazione tecnologica .....	21
Conoscenza Approfondita .....	23
Creazione di conoscenza .....	24
Moduli UNESCO sulle Competenze TIC dei docenti .....	26
LINEE GUIDA DI IMPLEMENTAZIONE.....	30
Tre approcci.....	31
Linee Guida di attuazione.....	32
Syllabus per l'approccio dell'Alfabetizzazione Tecnologica.....	35
Syllabus dell'approccio della Conoscenza Approfondita .....	40
Syllabus dell'approccio della Creazione di Conoscenza.....	47

---

Localizzazione della versione italiana a cura di Angela Maria Sugliano

Si sono occupate della traduzione dei tre documenti che compongono lo Standard UNESCO (Policy Framework, Moduli dello Standard, Linee Guida) rispettivamente: Lisa Marmorato, Ilaria Messina, Serena Battigelli.

**Serena Battigelli:** Laurea in Scienze dell'Educazione indirizzo Esperto nei processi formativi. Dottore di Ricerca in Lingue, Culture e Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. Si occupa di formazione, in particolare nel settore delle Tecnologie a supporto dei processi di insegnamento e apprendimento. In possesso della patente EP ICT è Facilitatore dei Corsi EP ICT.

**Lisa Marmorato.** Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. Attualmente iscritta al I anno del Dottorato LCTIC: Lingue, Culture e Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. Si occupa dei processi di definizione delle competenze, in particolare nell'ambito dell'insegnamento con le tecnologie.

**Ilaria Messina:** Laurea in Lingue e Letterature straniere con specializzazione in tedesco e lingue scandinave. Abilitazione all'insegnamento della lingua tedesca nelle scuole medie inferiori e superiori. Specializzazione come insegnante di sostegno su alunni diversamente abili. Attualmente insegnante di sostegno nelle scuole superiori e iscritta al II anno del Dottorato LCTIC: Lingue, Culture e Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. In possesso della patente EP ICT è Facilitatore dei Corsi EP ICT.

**Angela Maria Sugliano** Laurea in Filosofia, diploma universitario in Giornalismo, dottorato di ricerca in Metodologia della Ricerca in Psicologia. Si occupa di formazione e comunicazione in rete. Attualmente referente del Nodo Italiano EPICT Italia (Patente Pedagogica Europea sulle TIC), è facilitatore dei Corsi EPICT.

## QUADRO DI RIFERIMENTO DELLE NORME DI COMPETENZA TIC PER INSEGNANTI

### ***Prefazione***

Per vivere, imparare e lavorare con successo in una società caratterizzata da una crescente complessità e quantità di informazione e conoscenza, a studenti e insegnanti è richiesta una competenza specifica sull'uso delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione (TIC in italiano, ICT – Information and Communication Technologies nell'acronimo inglese). Nell'ambito di un sistema didattico che riconosce il valore pedagogico delle tecnologie, gli studenti vengono formati a:

- usare con proprietà le tecnologie per la comunicazione e l'informazione (TIC)
- cercare, analizzare e valutare informazioni
- trovare soluzioni ai problemi e prendere decisioni
- usare gli strumenti di produttività (editor di testo, fogli elettronici, presentazioni, ecc.) in modo creativo ed efficace
- comunicare, collaborare, pubblicare e produrre contenuti digitali
- essere cittadini informati, responsabili e capaci di contribuire con le proprie competenze e capacità allo sviluppo sociale ed economico del proprio Paese.

Attraverso l'uso continuo ed efficace delle tecnologie nel processo di scolarizzazione, gli studenti hanno la possibilità di acquisire le abilità informatiche fondamentali. L'individuo chiave nell'aiutare gli studenti a sviluppare quelle capacità è l'insegnante di classe. L'insegnante ha il compito di creare un ambiente didattico e di fornire opportunità di apprendimento che implicino l'uso delle tecnologie da parte degli studenti. Di conseguenza, è fondamentale che tutti gli insegnanti di classe siano in grado di fornire ai loro studenti tali opportunità.

Sia i programmi di sviluppo professionale per gli insegnanti attualmente in atto, sia i programmi per preparare i futuri insegnanti, dovrebbero fornire occasioni di utilizzo delle tecnologie relativamente a tutti gli aspetti dell'insegnamento e dalla Scuola in generale. UNESCO con il progetto "Standard di competenze TIC per insegnanti" (ICT-CST) mette a disposizione degli insegnanti linee guida le risorse, in particolare per la pianificazione dei programmi didattici e delle offerte formative che li renderanno capaci di svolgere un ruolo essenziale nella preparazione dei propri studenti all'uso delle tecnologie.

Gli insegnanti di oggi devono essere preparati a fornire ai loro studenti opportunità di apprendimento supportate dalla tecnologia. Tale abilità è diventata oggi indispensabile nel repertorio professionale di ogni insegnante. Gli insegnanti devono essere preparati a formare i ragazzi in modo che questi possano partecipare dei vantaggi che derivano dall'uso delle tecnologie. Le scuole e le classi, sia reali che virtuali, devono avere insegnanti dotati di risorse e competenze tecnologiche, che li mettano in grado di trasmettere i contenuti disciplinari, e le abilità e i concetti chiave della tecnologia. Le simulazioni interattive al computer, le risorse educative digitali o i sofisticati strumenti di raccolta e analisi dei dati, sono solo alcuni degli strumenti che consentono agli insegnanti di fornire opportunità in precedenza inimmaginabili per la spiegazione dei contenuti didattici.

Le pratiche educative tradizionali non forniscono più ai futuri insegnanti tutte le competenze necessarie per preparare gli studenti a fronteggiare le sfide del mondo del lavoro di oggi. Attraverso il progetto ICT-CST, UNESCO risponde: (a) alla funzione di agenzia di impostazione di standard, (b) al mandato nell'ambito del programma Education for All (EFA), (c) al mandato come agenzia per le linee d'azione C4 relativamente al "capacity building"<sup>1</sup> (con l'UNDP) e C7 sull'"e-learning" come deciso dal Piano d'azione di Ginevra adottato dal WSIS 2(2003) e (d) al suo obiettivo principale di costruire una società della conoscenza inclusiva, in questo caso attraverso l'informazione e la comunicazione.

Il progetto ICT CST fornisce un quadro completo per il profilo di competenza TIC del corpo Docente: (a) delineando le sottese motivazioni culturali (nel documento "Policy Framework"- documento 1 di 3), (b) esaminando le componenti fondamentali di una riforma nel settore dell'educazione e sviluppando una matrice di abilità per gli insegnanti, abilità che trovano una corrispondenza adeguata nei diversi approcci delle politiche educative e nelle diverse componenti che entrano in gioco nelle riforme di un sistema educativo (documento 2 di 3) e (c) fornendo una descrizione dettagliata delle specifiche competenze che devono essere acquisite dagli insegnanti all'interno di ogni insieme/modulo<sup>3</sup> di abilità (documento 3 di 3).

La seconda fase del progetto ICT-CST prevede l'istituzione di un sistema per sostenere programmi di formazione conformi agli standard UNESCO. Le linee guida complete per la presentazione, valutazione e approvazione saranno pubblicate sul sito UNESCO dedicato a questo progetto: <http://www.unesco.org/en/competency-standards-teachers>.

Inoltre, UNESCO mapperà gli standard di formazione degli insegnanti già esistenti e i programmi di formazione per la matrice di abilità ICT-CST impostata nel tentativo di razionalizzare gli sforzi globali che vanno in questa direzione. Speriamo che questo lavoro contribuirà allo sviluppo di programmi di formazione adeguati per le competenze TIC degli insegnanti, con un riconoscimento globale.

Infine, è importante notare che lo sviluppo dello standard ICT CST UNESCO è stato una vera prova della potenza delle partnership strategiche pubblico-privato per il progresso. Siamo lieti di riconoscere il sostegno dei nostri numerosi partner nel mondo accademico e del settore privato delle TIC. Più in particolare, vorremmo esprimere la nostra gratitudine a Microsoft, Intel, Cisco, l'International Society for Technology in Education (ISTE) e il Politecnico dell'Università dello Stato della Virginia (Virginia Tech). Il loro contributo è stato enormemente apprezzato.

---

<sup>1</sup> Capacity building . Con questa espressione si intende a livello internazionale le azioni miriate a rendere i soggetti autonomi e capaci di avere successo nel settore del lavoro sulla base di competenze acquisite.

<sup>2</sup> WSIS "World Summit on the Information Society" che si è svolto in due fasi. La prima fase si è tenuta a Ginevra dal 10 al 12 dicembre 2003 e la seconda fase ha avuto luogo a Tunisi dal 16 al 18 novembre 2005. Per ulteriori dettagli <http://www.itu.int/WSIS/Basic/about.html>

<sup>3</sup> Tale descrizione è inclusa nel documento "Linee Guida di Attuazione". È importante notare che questo documento è costituito da una serie dinamica di linee guida in continua evoluzione che saranno costantemente aggiornate e pubblicate su <http://www.unesco.org/en/Standard> di competenze degli insegnanti per applicare l'evoluzione della tecnologia ai processi di insegnamento/apprendimento.

Abdul Waheed Khan  
Assistente Direttore generale per la comunicazione e informazione  
UNESCO

### ***Riconoscimenti***

UNESCO  
Abdul Waheed Khan  
Armelle Arrou  
Elizabeth Longworth  
Caroline Pontefract  
Cedric Wachholz  
George Haddad  
Jean-Claude Dauphin  
Patru mariana  
Miriam Nisbet  
René Cluzel  
Tarek Shawki  
Kim Yong Nam

REVISORI  
Elah Abd Al-Ayyoub  
Alan Bennett  
Alex Wong  
Allan Jolliffe  
Ammar Alhusaini  
Andrea Karpati  
Astrid Dufborg  
Barbara Lockee  
Chirs Dede  
Chris Morley  
Claude Luttgens  
Cristian Cox  
Diogo Vasconcelos  
Doug Brown  
Ellie Meleisea  
Gabriel Accascina  
Gordon Shukwit  
Hala Lattouf  
Hervé Marche  
Baraka hoda  
Hugh Jagger  
John Iettino  
Nkuuhe Johnson  
Khalid Touqan  
Kilemi Mwiria  
Mostafa Naserddin  
Nancy Law  
Niki Davis



OLA Erstad  
Osama Mimi  
Oskar Sandholt  
Pascal Cagni  
Paul Nicholson  
Pornpun Waitayangkoon  
Rita Ellul  
Ronald Owsten  
Presto Fook Fong  
Theo Teeder  
Tim Unwin  
Gamal Yosri El

PARTNER  
(Cisco, Intel, ISTE, Microsoft)  
Alethea Lodge-Clarke  
Claudia Toth  
Don Knezek  
Frank McCosker  
Jim Wynn  
Julie Clugage  
Lizzie range  
Lynn Nolan  
Mark Oriente  
Martina Roth  
Michelle Selinger  
Paul Hengeveld  
Robert Kozma  
Wendy Hawkins

Tutti i nomi sono elencati in ordine alfabetico.

Per ulteriori informazioni contattare Tarek Shawki (direttore del progetto). a [t.shawki@unesco.org](mailto:t.shawki@unesco.org)

## **Introduzione**

Il presente documento illustra la logica, la struttura e l'approccio del progetto ICT Competency Standards for Teachers (ICT-CST). I temi affrontati forniscono una spiegazione su come lo sviluppo professionale degli insegnanti si inserisca nel più allargato contesto delle riforme educative, dal momento che i Paesi ripensano ai loro sistemi educativi per formare le abilità necessarie nel 21 secolo, abilità necessarie per il loro sviluppo sociale ed economico. Il presente documento può essere utilizzato come guida da coloro che sono coinvolti in decisioni riguardanti l'istruzione e lo sviluppo professionale degli insegnanti, per la preparazione delle loro proposte di curricula e programmi di aggiornamento..

Più specificamente, gli obiettivi del progetto UNESCO ICT Competency Standards for teachers i sono:

- costituire un insieme comune di linee guida che i provider di formazione professionale possano utilizzare per identificare, sviluppare o valutare materiali didattici o programmi di formazione per insegnanti riguardanti l'uso delle TIC per l'insegnamento e l'apprendimento;
- fornire un insieme di qualifiche di base che consenta agli insegnanti di integrare le TIC nella loro attività didattica ed educativa , per migliorare l'apprendimento degli studenti e potenziare altre competenze professionali;
- ampliare l'orizzonte dello sviluppo professionale degli insegnanti al fine di incrementare le loro competenze in didattica, collaborazione, leadership e sviluppo della scuola innovativa basate sull'uso delle TIC
- armonizzare gli approcci e il vocabolari nel settore dell'uso delle TIC nel settore della formazione degli insegnanti.

In generale, il progetto ICT Competency Standards for Teachers mira a migliorare l'attività degli insegnanti in tutti gli ambiti del loro lavoro, combinando competenze d'uso delle TIC con innovazioni nella pratica didattica, nella definizione dei programmi e nella gestione della scuola come organizzazione. Il progetto UNESCO è finalizzato anche a stimolare nei docenti l'attenzione a un uso da parte degli insegnanti di competenze e risorse TIC per migliorare il loro insegnamento, la collaborazione con i colleghi fino anche a diventare leader d'innovazione nelle loro istituzioni.

L'obiettivo generale del progetto non è solo migliorare le competenze degli insegnanti, ma che questo possa produrre un sistema scolastico di qualità superiore capace a sua volta promuovere lo sviluppo economico e sociale di un Paese.

Mentre il progetto UNESCO ICT-CST specifica le competenze necessarie a realizzare tali risultati e obiettivi, sarà compito dei governi, o dei provider di formazione offrire percorsi formativi specifici per le competenze definite. Lo Standard servirà a guidare i provider nel costruire o rivedere i loro curricula . Le norme dello standard permetteranno anche a coloro che decidono le politiche di formazione degli insegnanti di valutare i corsi per la formazione degli insegnanti scegliendo percorsi formativi più adeguati agli obiettivi di sviluppo sociale ed economico nazionali.

L'obiettivo di questo documento è quello di spiegare la logica del progetto ICT-CST ai decisori di alto livello e ai potenziali partner interessati allo sviluppo professionale dei docenti. Spiega come lo sviluppo professionale degli insegnanti si inserisca nel più ampio contesto di innovazione dell'istruzione, per cui i Paesi migliorano i loro sistemi educativi per formare le competenze del XXI secolo, competenze indispensabili per una forza lavoro competitiva, per la coesione sociale e la crescita individuale. Al fine di ottenere questi obiettivi, il documento illustra il contesto più ampio delle politiche all'interno del quale il progetto ICT-CST è stato sviluppato e descrive la logica, la struttura e l'impostazione del progetto.

Le successive parti del documento forniscono ai decisori e ai partner le informazioni necessarie per valutare la loro partecipazione al progetto e per preparare le loro proposte di offerta di curricula e percorsi formativi. Il documento comprende l'individuazione dei moduli dello standard di competenze e le linee guida utili ai progettisti e agli erogatori di formazione per gli insegnanti.

## **Contesto**

Il progetto UNESCO ICT-CST si innesta nel più ampio contesto delle politiche di riforma dell'istruzione e dello sviluppo sostenibile. L'istruzione è una funzione centrale per qualsiasi nazione o comunità e come tale centra la sua attenzione su una varietà di scopi e obiettivi che includono:

- infondere valori fondamentali e promuovere il patrimonio culturale;
- sostenere lo sviluppo personale dei giovani e degli adulti;
- promuovere la democrazia e aumentare la partecipazione sociale soprattutto delle donne e delle minoranze;
- favorire la comprensione interculturale e la risoluzione pacifica del conflitto, incrementando la salute e il benessere;
- sostenere lo sviluppo economico, la riduzione della povertà e aumentare la prosperità diffusa.

Sono molteplici le iniziative delle Nazioni Unite e dell'UNESCO nel settore dell'istruzione che perseguono tali obiettivi. Ad esempio, il Millennium Development Goals (MDG), il progetto Education for All (EFA), il progetto UN Literacy Decade (UNLD) e il Decade of Education for Sustainable Development (DESD): tutti mirano a ridurre la povertà e migliorare le condizioni sanitarie e la qualità della vita, e a considerare l'istruzione come un importante contributo al raggiungimento di questi obiettivi<sup>4</sup>. Tutti questi programmi hanno lo scopo di aumentare l'uguaglianza tra uomini e donne e far valere i diritti umani di tutti, soprattutto delle minoranze.

Tutti i progetti citati concepiscono l'istruzione come una chiave per lo sviluppo, come un modo per consentire alle persone di mettere a frutto le loro potenzialità e ad avere sempre maggiore consapevolezza delle decisioni che li riguardano; tutti promuovono l'istruzione come diritto di tutti i cittadini. In particolare, EFA e DESD pongono l'accento sulla qualità dell'apprendimento, sia su ciò che gli studenti imparano, sia su come lo imparano; UNLD e EFA sottolineano il valore dell'alfabetizzazione come momento chiave del processo di formazione; EFA, DESD e UNLD propongono di considerare il valore dell'apprendimento non formale ottenuto al di fuori del sistema scolastico, così come il valore delle pratiche scolastiche. Oltre a questo, la Commissione Internazionale UNESCO per l'Istruzione del XXI Secolo<sup>5</sup> sostiene che l'aggiornamento continuo e la partecipazione alla società dell'apprendimento siano fattori chiave verso le sfide di un mondo che cambia rapidamente. La Commissione sottolinea quattro pilastri dell'apprendimento: imparare a vivere insieme, imparare a conoscere, imparare a fare e imparare a essere.

Il progetto ICT-CST aderisce e amplia gli obiettivi dei programmi di istruzione sopra descritti e considera la gamma completa dei risultati attesi nel settore dell'educazione, scolastici. Come i progetti precedentemente citati, promuove la riduzione della povertà e il miglioramento della qualità della vita. Come l'EFA e il DESD, il progetto ICT CST enfatizza il valore di un incremento della qualità dell'istruzione. Come molti dei programmi

---

<sup>4</sup> UNESCO (2005). Collegamenti tra le iniziative globali nel settore dell'istruzione. Parigi: UNESCO

<sup>5</sup> Delors, J, (1999). Learning: The treasure within. Parigi: UNESCO

promuove sottolinea il valore dell'alfabetizzazione, ma come l'UNLD, fa promotore di una definizione più ampia di alfabetizzazione. Come la Commissione Internazionale, esso sottolinea l'importanza della formazione continua, la necessità di definire nuovi obiettivi educativi e la partecipazione ad una società dell'apprendimento basata sulla costruzione e sulla condivisione della conoscenza.

Il progetto ICT CST estende gli obiettivi dei programmi citati, sottolineando il rapporto tra l'uso delle TIC, la riforma dell'istruzione e la crescita economica. Il progetto ICT CST è basato sul presupposto che la crescita economica sistemica sia la chiave per la riduzione della povertà e per l'incremento della ricchezza - un'ipotesi che è stata verificata dai risultati in termini di sviluppo di paesi diversi fra loro come possono essere Singapore, Finlandia, Irlanda, Corea, e Cile; tutti paesi che 35 anni fa erano poveri. La relazione fra sviluppo dell'educazione, uso delle TIC e crescita economica si basa anche sulle ipotesi, articolate nella Relazione UNESCO "Istruzione in e per la Società dell'Informazione"<sup>6</sup>, secondo cui le TIC sono motori per la crescita e strumenti per la responsabilizzazione e hanno profonde implicazioni per il miglioramento e cambiamento dell'istruzione.

Allo stesso tempo, il progetto ICT CST concorda con la Commissione Internazionale quando rileva che attualmente la crescita economica risulta essere un concetto che si contrappone a temi quali l'equità, il rispetto per la condizione umana e per il patrimonio naturale. La crescita economica non è un bene assoluto. Come il progetto DESD, il progetto ICT-CST cerca di trovare un equilibrio tra benessere umano e sviluppo economico sostenibile e propone soluzioni per portare i due fattori in equilibrio mediante l'innovazione dei sistemi educativi.

I modelli economici tradizionali associano la crescita della produzione economica all'aumento degli input - cioè le aziende di un paese acquistano ulteriori attrezzature e assumono più lavoratori -, quello che gli economisti chiamano accumulo di capitale. All'inizio del suo sviluppo, lo stato di Singapore ha utilizzato questo approccio utilizzando manodopera poco costosa per assemblare componenti elettronici per imprese transnazionali. La Cina sta attualmente utilizzando questa modalità economica. Tuttavia, come è stato constatato nello stato di Singapore, questo approccio alla crescita non risulta sostenibile; risultato del processo infatti non è una crescita, ma alla fine del processo l'incremento di capitale non è rilevante e in output i guadagni non sono elevati.

In alternativa, la crescita economica di un paese può verificarsi realizzarsi grazie a un incremento di valore economico generato dai suoi cittadini. I modelli economici della "Nuova Crescita" sottolineano l'importanza delle nuove conoscenze, dell'innovazione e lo sviluppo delle capacità umane come fonti di crescita economica sostenibile. È attraverso l'istruzione e lo sviluppo delle capacità umane che gli individui non solo aggiungono valore all'economia, ma contribuiscono al patrimonio culturale, partecipano al dibattito sociale, migliorano la salute della famiglia e della comunità, conservano l'ambiente naturale e aumentano la propria capacità di continuare a sviluppare e contribuire alla creazione di un circolo virtuoso di sviluppo personale e di collaborazione. È attraverso l'accesso all'istruzione di alta qualità da parte di tutti, indipendentemente da sesso, etnia, religione o lingua, che questi contributi personali si sono moltiplicati e i benefici della crescita economica sono equamente distribuiti e usufruiti. Il progetto ICT-CST offre tre modi per collegare il miglioramento dell'istruzione alla crescita economica sostenibile diffusa.

Gli economisti identificano tre fattori che portano alla crescita basata sull'aumento del potenziale umano: preparazione (profondità) del capitale umano (la capacità della forza lavoro di utilizzare le attrezzature più recenti), maggiore qualità della forza lavoro (una forza lavoro più competente, in grado di aggiungere valore

<sup>6</sup> Guttman, C. (2003). Education in and for the information society. Parigi: UNESCO.

alla produzione economica) e innovazione tecnologica (la capacità della forza lavoro di creare, distribuire, condividere e utilizzare nuove conoscenze). Questi tre fattori di produttività fungono da base per tre approcci complementari che, intersecati tra di loro in alcuni punti, rendono evidente il collegamento fra le politiche educative e lo sviluppo economico<sup>7</sup>:

- aumentare l'aggiornamento tecnologica" degli studenti, dei cittadini e della forza lavoro inserendo le competenze tecnologiche nel curriculum di studio (*approccio detto dell'alfabetizzazione tecnologica- Technology Literacy*).
- aumentare la capacità di studenti, cittadini e della forza lavoro di utilizzare la conoscenza per aggiungere valore alla società e l'economia applicandola per la risoluzione di problemi complessi del mondo reale (*approccio della Conoscenza Approfondita- Knowledge Deepening*)
- aumentare la capacità di studenti e cittadini e della forza lavoro sia di innovare e produrre nuova conoscenza sia di beneficiarne (*approccio della creazione di conoscenza- Knowledge Creation*)

Come sottolineato nella relazione dell'UNESCO "Capacity Building of Teacher Training Institutions in Sub-Saharan Africa"<sup>8</sup> (TTISSA), obiettivo dell'UNESCO è quello di allineare la formazione degli insegnanti agli obiettivi di sviluppo nazionale. Di conseguenza, questi tre approcci offrono obiettivi alternativi a seconda delle specifiche politiche nazionali per il futuro dell'istruzione. Presi nel loro insieme i tre approcci descritti, forniscono una traiettoria evolutiva per mezzo della quale le riforme dell'istruzione possono supportare all'interno di un Paese percorsi di sviluppo economico e sociale sempre più sofisticati : dall'aggiornamento sulle tecnologie, a una forza lavoro capace di alte prestazioni, da un'economia della conoscenza alla società dell'informazione. Attraverso questi approcci, gli studenti di un Paese, i suoi cittadini e la sua forza lavoro acquisiscono sempre più avanzate competenze necessarie per il supporto economico, sociale, culturale, per lo sviluppo ambientale, nonché per un migliore tenore di vita.



Il progetto ICT-CST comprende tutti e tre gli approcci al cambiamento educativo, così da poter essere uno strumento utile per la definizione dei diversi obiettivi e vision delle politiche educative nazionali. Ma ogni approccio produce diverse implicazioni se adottato nelle riforme educative: e ciascuno impatta in modo differente su ciascuno dei cinque ambiti in cui può essere suddiviso il sistema scolastico : l'ambito della definizione delle politiche, , l'ambito della definizione di curricula e dei metodi di valutazione, l'ambito

<sup>7</sup> I lettori interessati a esplorare concetti generali di macroeconomia facciano riferimento a Stiglitz, J. e Walsh, C. (2002). *Principals of Macroeconomics*. New York: Norton. Per informazioni più specifiche sulla crescita economica basata sulla produttività e lo sviluppo, vedere OECD (2001). *The new economy: Beyond the Hype*. Parigi: OCSE. Per una discussione più specifica su come lo sviluppo economico è collegato alla riforma dell'istruzione basata sulle TIC, vedere Kozma, R. (2005). "National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development." *Human Technology*, 1(2), 117-156.

<sup>8</sup> UNESCO (2005). *Capacity Building of Teacher Training Institutions in Sub-Saharan Africa*. Paris: UNESCO.

dell'azione didattico/pedagogica, l'ambito dell'utilizzo delle tecnologie, l'ambito della gestione della scuola come organizzazione, l'ambito della formazione e aggiornamento dei docenti. Le TIC giocano un ruolo specifico, ma complementare in ciascuno di questi ambiti.

Lo Standard UNESCO ICT-CST qui presentato focalizza la sua attenzione principalmente sugli insegnanti delle scuole primarie e secondarie. Tuttavia, gli approcci all'uso delle TIC individuati possono non essere efficacemente utilizzati in tutti i livelli dell'istruzione: primaria, secondaria di primo e secondo grado, accademica, formazione professionale e continua. Hanno anche implicazioni per i vari soggetti educativi: non solo gli insegnanti, ma gli studenti, i dirigenti scolastici, i referenti ICT, gli amministratori, i responsabili dello sviluppo professionale e i formatori degli insegnanti.

Sebbene il progetto ICT-CST descriva approcci e competenze proprie del settore dell'educazione primaria, secondaria e di altri livelli scolastici, questo è stato realizzato pensando a un più ampio contesto, che comprende fattori economici, innovazione scolastica e le parti interessate del settore dell'istruzione. Ancorato a questo contesto più ampio, lo standard, pensato per gli insegnanti della scuola primaria e secondaria si può rivolgere ad altri interlocutori come il settore della formazione professionale, quella accademica e dell'aggiornamento professionale. Il quadro di riferimento può essere preso in considerazione non solo per lo sviluppo di politiche educative, ma può essere recepito anche dagli altri ministeri e dipartimenti che supportano lo sviluppo economico e sociale, quali i ministeri delle telecomunicazioni, pianificazione economica, commercio e lavoro.

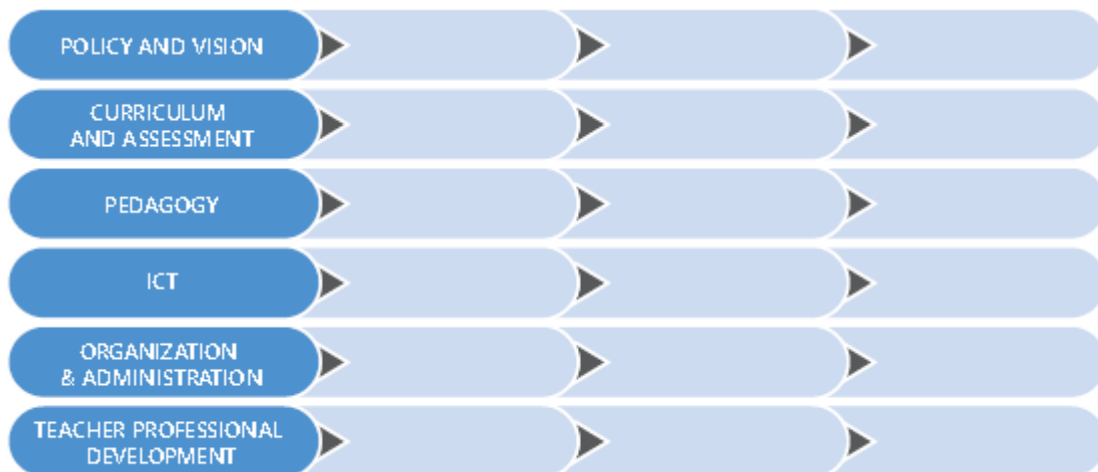
### ***Lo sviluppo professionale degli insegnanti e le Riforme Educative***

Nuove tecnologie richiedono nuovi ruoli degli insegnanti, nuovi approcci didattici e nuovi approcci alla formazione degli insegnanti<sup>9</sup>. L'integrazione delle TIC in classe dipenderà dalla capacità degli insegnanti di progettare l'ambiente di apprendimento in modo non tradizionale, di unire le nuove tecnologie alle nuove forme di didattica, di sviluppare classi socialmente attive, incoraggiando l'interazione cooperativa, l'apprendimento collaborativo, il lavoro di gruppo. Tutto ciò per essere realizzato richiede lo sviluppo di un nuovo insieme di competenze per la gestione della classe. Le competenze chiave del futuro includeranno la capacità di sviluppare metodi innovativi di utilizzo della tecnologia per migliorare l'ambiente di apprendimento e per promuovere l'alfabetizzazione tecnologica, la creazione e l'Conoscenza Approfondita.

Lo sviluppo professionale degli insegnanti sarà una componente fondamentale di questo miglioramento del sistema scolastico. Tuttavia, lo sviluppo professionale degli insegnanti ha un impatto significativo solo se è concentrato su specifiche modifiche nei comportamenti degli insegnanti in classe e soprattutto se lo sviluppo professionale avviene ed è allineato con altri cambiamenti nel sistema educativo. Di conseguenza lo Standard di competenze TIC per gli insegnanti interpreta le implicazioni che ciascuno dei tre approcci ha sul miglioramento dell'istruzione in ogni ambito del sistema educativo: politica, curriculum e metodi di valutazione, azione didattico/pedagogica, utilizzo delle tecnologie, aspetti di organizzazione e gestione della scuola, formazione e aggiornamento dei docenti.

---

<sup>9</sup> Makrakis, V. (2005). Training teachers for new roles in the new era: Experiences from the United Arab Emirates ICT program. Proceedings of the 3rd Pan-Hellenic Conference on Didactics of Informatics, Korinthos, Grecia.



Le implicazioni per il cambiamento nello sviluppo professionale dei docenti variano appena un Paese decide di modificare il suo approccio all'uso delle TIC nella didattica: da un approccio basato sulla alfabetizzazione informatic a quello basato sull'Conoscenza Approfondita a quello della creazione di conoscenza.

Dei tre approcci, l'approccio dell'*alfabetizzazione tecnologica* (Technology Literacy) implica i più elementari cambiamenti nelle politiche educative di un Paese. L'obiettivo di questo approccio è quello di preparare gli studenti, cittadini e una forza lavoro in grado di servirsi delle nuove tecnologie, al fine di sostenere lo sviluppo sociale e migliorare la produttività economica. Gli obiettivi correlati comprendono il mettere a disposizione di tutti equamente risorse educative di qualità, aumentare le iscrizioni a scuola e migliorare le competenze di base di alfabetizzazione, come sostenuto dalla MDG, EFA e UNLD. Ciò comprende una definizione più ampia di alfabetizzazione, prevista dall' UNLD, che coinvolge i mezzi tecnologici più recenti e innovativi di comunicazione. I programmi di sviluppo professionale che sono allineati con queste politiche hanno l'obiettivo di promuovere l'alfabetizzazione tecnologica dei docenti affinché sappiano integrare l'uso di strumenti TIC di base nei curricula, nella didattica e negli ambienti di classe. Gli insegnanti sapranno come, dove e quando (e anche quando non) utilizzare le tecnologie per le attività in aula e per la presentazione dei contenuti disciplinari, per le attività di gestione e per acquisire ulteriori conoscenze specifiche della loro disciplina e pedagogiche a sostegno del proprio sviluppo professionale.

I cambiamenti che ci si aspetta con l'attuazione di politiche improntate all'approccio della Conoscenza Approfondita (Deepening Knowledge) appaiono maggiori e di avere un più significativo impatto sull'apprendimento. L'obiettivo delle politiche improntate a tale approccio è quello di aumentare negli studenti, nei cittadini, e nella forza lavoro la capacità di aggiungere valore alla società e all'economia, applicando le conoscenze disciplinari per risolvere i problemi complessi che caratterizzano le situazioni della vita reale e del lavoro: problemi correlati con l'ambiente, la sicurezza alimentare, la salute, la risoluzione dei conflitti, come previsto dal progetto DESD. Un opportunamente progettato e coordinato sviluppo professionale degli insegnanti fornisce loro la capacità di utilizzare metodologie e tecnologie più sofisticate, con cambiamenti nei curricula che enfatizzano la necessità di comprensione profonda della realtà con la capacità di applicare le conoscenze scolastiche ai problemi reali e di una didattica in cui l'insegnante funge da guida che gestisce l'ambiente di apprendimento e in cui gli studenti sono impegnati in estese attività collaborative basate su progetti, che possono andare al di là dell'aula e innescare collaborazioni locali o globali.

Infine, il più complesso dei tre approcci al miglioramento dell'istruzione è quello della creazione di conoscenza. L'obiettivo delle politiche incentrate su questo approccio è quello di aumentare la partecipazione civica, la creatività culturale e la produttività economica facendo crescere studenti, cittadini e forza lavoro continuamente impegnati e beneficiare della creazione di conoscenza, dell'innovazione e della partecipazione alla società dell'apprendimento. Le implicazioni di questo approccio sui cambiamenti dei curricula e delle altre componenti del sistema educativo sono significative. Con questo approccio, il curriculum non si ferma alle conoscenze disciplinari, ma include in modo esplicito le competenze del XXI secolo che sono necessarie per la creazione di nuova conoscenza e per intraprendere il cosiddetto "life long learning" cioè azioni di miglioramento e apprendimento continuo lungo tutto l'arco della vita - la capacità di collaborare, comunicare, creare, innovare e pensare criticamente. I programmi di formazione degli insegnanti, dovrebbero coordinare le sempre più sofisticate competenze professionali dei docenti con l'utilizzo pervasivo della tecnologia per supportare gli studenti che creano prodotti di conoscenza e sono impegnati nella pianificazione e gestione dei propri obiettivi e attività di apprendimento. Ciò avviene all'interno di una scuola che sta, essa stessa, diventando una "learning organization" in continuo miglioramento. In questo contesto, gli insegnanti da un lato modellano il processo di apprendimento per gli studenti e dall'altro servono da discenti modello attraverso il proprio sviluppo professionale continuo — individualmente e in modo collaborativo. A questo proposito, le scuole favoriscono lo sviluppo della società dell'apprendimento previsto dalla Commissione Internazionale.



Politiche e <i>vision</i>	Alfabetizzazione tecnologica	Conoscenza Approfondita	Creazione di conoscenza
Curriculum e valutazione	Conoscenze di base	Applicazione delle conoscenze	Competenze del 21° secolo
Didattica	Integrazione delle tecnologie	Risoluzione di problemi complessi	Self management
Uso delle TIC	Strumenti di base	Strumenti complessi	Strumenti pervasivi
Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico	Classi standard	Gruppi collaborativi	Learning Organization
Sviluppo professionale dei docenti	Alfabetizzazione digitale	Gestione e guida	Insegnante come modello di creatore di conoscenza

Lo standard di competenze UNESCO fornisce un quadro che consente ai provider di formazione per insegnanti di allacciare le loro offerte formative a questi più ampi obiettivi politici di miglioramento educativo e di sviluppo economico.

### ***Percorso di sviluppo***

La relazione TTISSA sottolinea che i programmi di formazione degli insegnanti sono spesso non allineati con gli obiettivi di sviluppo. L'intento del progetto ICT-CST è quello di fornire ai responsabili politici dell'istruzione strumenti che possono essere utilizzati per creare la riforma scolastica basata sulle TIC e sullo sviluppo professionale degli insegnanti, per supportare gli obiettivi di sviluppo economico e sociale.

Tuttavia, esistono differenze tra i vari paesi, nei loro obiettivi economici e sociali e nelle loro attuali situazioni economico-sociali. Economie avanzate, come la Finlandia e la Corea, sono in posizioni nettamente diverse rispetto a paesi a reddito medio, come l'Egitto e il Cile e ancor più rispetto ai paesi a basso reddito, come il Kenya e la Bolivia. Ancora le finalità del progetto ICT CST sono quelle di fornire un comune quadro di miglioramento della formazione, che si concentra su una crescita economica sostenuta e su uno sviluppo sociale, applicabili alle diverse situazioni e ai diversi percorsi di sviluppo.

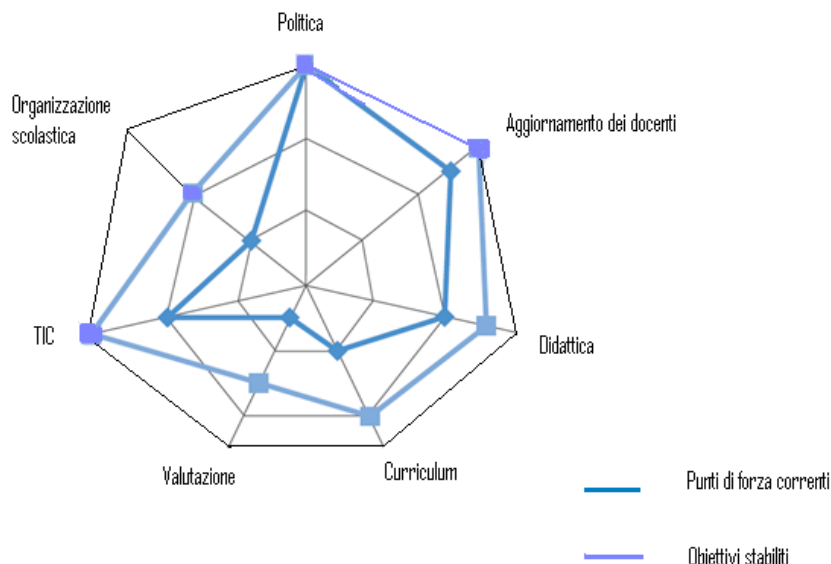
Ad esempio, il quadro ICT CST identifica tre diversi approcci basati sulla produttività attraverso i quali i paesi possono scegliere di perseguire una crescita economica sostenuta. Va a fornire modelli di modifica del sistema di istruzione corrispondenti a questi approcci. Di conseguenza, i paesi con strategie di crescita diverse troveranno diverse parti del quadro utili.

In alternativa, i paesi con condizioni economiche e sociali dissimili possono condividere obiettivi simili ma richiedono diversi percorsi per raggiungere questi obiettivi. Per esempio, la Finlandia, Singapore e l'Egitto mirano tutti a essere società dell'informazione attraverso la produttività economica basata sulla creazione di conoscenza. Eppure alcuni paesi, come l'Egitto, non possono avere tutte le componenti economiche per attuare un programma di crescita basato sulla creazione di conoscenza. Di conseguenza, per un paese può

essere necessario identificare una traiettoria a lungo termine con cui spostarsi da un approccio ad un altro nel perseguimento di più avanzati obiettivi economici e sociali. Il quadro fornisce le basi per una simile strategia. I Paesi possono differire notevolmente anche in termini di infrastruttura educativa, qualità degli insegnanti, sostanza del curriculum e approccio di valutazione. La chiave per la tendenza verso la conoscenza è sfruttare i punti di forza di ciascun paese per avanzare altre componenti della realizzazione del sistema. L'infrastruttura tecnologica può essere un punto di forza in un paese, mentre in un altro, può non esservi ancora nessuno sforzo in atto per cambiare le pratiche pedagogiche. Il quadro può essere utilizzato per identificare competenze complementari che possono partire dai punti di forza iniziali e ottimizzare gli sforzi per migliorare altre componenti del sistema in modo da massimizzare l'impatto che avrà la riforma educativa sullo sviluppo economico e sociale. In questo modo, il quadro sarebbe utilizzato per localizzare o personalizzare il programma di abilitazione di un insegnante per un determinato paese, le sue norme e le sue attuali condizioni educative, come illustrato nel diagramma presentato di seguito. In questo esempio, un paese può sfruttare i suoi punti di forza nella formazione degli insegnanti e nella pedagogia per migliorare il curriculum, la valutazione e l'organizzazione della scuola.

## Conclusioni

Utilizzando il quadro qui presentato, un Ministero può valutare le sue attuali politiche educative, nel contesto dei suoi obiettivi di sviluppo economico e sociale attuali e futuri. Può selezionare l'approccio appropriato per unire le TIC agli altri tentativi di riforma dell'istruzione. E può pianificare una traiettoria per collegare queste iniziative di riforma educativa agli obiettivi nazionali di sviluppo economico e sociale. Dopo avere selezionato l'approccio e la traiettoria, un Ministero può utilizzare i moduli del quadro ICT-CST, articolati nel documento allegato, al piano di formazione adeguato che fornirebbe agli insegnanti le competenze di cui hanno bisogno per realizzare questi obiettivi.



## Moduli dello Standard di Competenze

### ***Il quadro di riferimento dei curricula***

Incrociando i tre approcci della riforma dell'istruzione basata sullo sviluppo delle capacità umane — alfabetizzazione tecnologica, conoscenza approfondita e creazione di conoscenza — con i sei ambiti del sistema educativo — politica, curriculum e valutazione, didattica, TIC, organizzazione e amministrazione, sviluppo professionale degli insegnanti — si viene a delineare un quadro di riferimento per il progetto UNESCO dello Standard di competenze TIC per insegnanti (ICT-CST).

Ciascuna delle celle della matrice costituisce un modulo nel quadro. All'interno di questi moduli risiedono gli obiettivi curriculari specifici e le competenze degli insegnanti. Una panoramica di questi moduli è presentata di seguito e nelle appendici allegate. In un sito web (<http://www.unesco.org/en/competency-standards-teachers>) appositamente progettato per i provider di sviluppo professionale e per i formatori degli insegnanti vengono fornite la descrizione delle competenze degli insegnanti, gli obiettivi da perseguire e i metodi da utilizzare per ciascun modulo. L'intento è che i provider e gli educatori rivedano il quadro di riferimento dei curriculum e le competenze standard con l'obiettivo di sviluppare nuovi materiali per l'apprendimento o che rivedano i materiali didattici già esistenti alla luce di uno o più dei tre nuovi approcci. In parallelo, i provider e gli educatori possono commentare le competenze iniziali, permettendo così alla comunità di forgiare collettivamente lo Standard.

Politiche e <i>vision</i>	Alfabetizzazione tecnologica	Conoscenza Approfondita	Creazione di conoscenza
Curriculum e valutazione	Conoscenze di base	Applicazione delle conoscenze	Competenze del 21° secolo
Didattica	Integrazione delle tecnologie	Risoluzione di problemi complessi	Self management
Uso delle TIC	Strumenti di base	Strumenti complessi	Strumenti pervasivi
Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico	Classi standard	Gruppi collaborativi	Learning Organization
Sviluppo professionale dei docenti	Alfabetizzazione digitale	Gestione e guida	Insegnante come modello di creatore di conoscenza

Il primo componente — politica & *vision* — viene utilizzato come dato nel quadro ICT CST. Ciò vuol dire che si presuppone che un paese cominci con uno o più di questi approcci specifici alla riforma dell'istruzione basandosi sugli obiettivi di sviluppo economico e sociale. Tuttavia, una volta che viene scelto un approccio, ognuno di essi avrà implicazioni diverse per gli altri ambiti del sistema dell'istruzione e per i

programmi di sviluppo professionale degli insegnanti. Queste implicazioni sono elaborate di seguito.

## **Alfabetizzazione tecnologica**

Come affermato precedentemente, l'obiettivo politico di un approccio all'alfabetizzazione informatica è quello di preparare studenti, cittadini, e una forza lavoro che siano in grado di adottare le nuove tecnologie al fine di sostenere lo sviluppo sociale e migliorare la produttività economica. Obiettivi strategici correlati sono l'aumento delle iscrizioni, rendere disponibili a tutti risorse di qualità e migliorare le competenze di alfabetizzazione, compreso l'uso di una vasta gamma di risorse e strumenti hardware e software. Gli insegnanti dovrebbero essere consapevoli di questi obiettivi ed essere in grado di individuare le componenti dei programmi di riforma dell'istruzione che corrispondono a questi obiettivi politici. Le modifiche ai programmi derivanti dalla scelta di questo approccio includono il miglioramento delle competenze di alfabetizzazione di base attraverso la tecnologia e lo sviluppo delle competenze sulle TIC nei curricula pertinenti. Ciò significa dedicare parte del tempo dei programmi di studio tradizionali delle discipline coinvolte all'inserimento di una serie di strumenti rilevanti per la produttività e per le risorse tecnologiche. I cambiamenti nella didattica implicano l'uso di varie tecnologie, strumenti e contenuti elettronici nelle attività di tutta la classe, di gruppo e in quelle individuali. I cambiamenti nel lavoro degli insegnanti significano sapere dove e quando (come pure quando non) utilizzare le tecnologie per le attività in aula e per le presentazioni, per compiti gestionali e per acquisire ulteriori conoscenze disciplinari e pedagogiche a sostegno dello sviluppo professionale degli insegnanti stessi. Con la scelta di questo approccio vi sarà necessariamente anche un cambiamento nella struttura sociale oltre che – probabilmente – nella collocazione spaziale e nell'integrazione delle risorse tecnologiche in aula o in laboratorio per garantire un accesso equo a tutti. Le tecnologie coinvolte possono includere l'uso del computer con software per la produttività, drill-and-practice, tutorial e contenuti web, nonché l'uso della rete a scopo organizzativo.

<b>Politica e <i>vision</i></b>	<b>Alfabetizzazione tecnologica</b>
<b>Curriculum e valutazione</b>	Conoscenze di base
<b>Didattica</b>	Integrazione delle tecnologie
<b>Uso delle TIC</b>	Strumenti di base
<b>Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico</b>	Classi standard
<b>Sviluppo professionale dei docenti</b>	Alfabetizzazione digitale

Nelle prime fasi di sviluppo le competenze degli insegnanti relative all'approccio all'alfabetizzazione tecnologica comprendono competenze nell'alfabetizzazione digitale di base e abilità nel saper scegliere e utilizzare tutorial didattici già pronti, giochi, drill-and-practice, contenuti web accessibili nei laboratori o nelle aule con attrezzature adeguate per raggiungere gli obiettivi standard dei curricula, metodi di valutazione, pianificazione di unità didattiche e metodi di insegnamento. Gli insegnanti devono inoltre essere in grado di utilizzare le TIC per la gestione dei dati in aula e per supportare il loro sviluppo professionale.



## Conoscenza Approfondita

L'obiettivo dell'approccio volto alla Conoscenza Approfondita è quello di aumentare la capacità di studenti, cittadini, e della forza lavoro di dare valore aggiunto alla società e all'economia attraverso l'applicazione delle conoscenze nelle discipline scolastiche per la risoluzione di complessi problemi di massima priorità che si incontrano in situazioni del mondo reale del lavoro, della società e della vita. Questi problemi possono riguardare l'ambiente, la sicurezza alimentare, la salute e la risoluzione dei conflitti. Con questo approccio, gli insegnanti dovrebbero comprendere gli obiettivi e le priorità sociali e individuare, progettare e utilizzare attività in classe volte ad affrontare tali obiettivi e priorità. Questo approccio richiede spesso un cambiamento nel piano di studi che sottolinei l'importanza della comprensione dei contenuti e della loro valutazione nonché l'applicazione di tali contenuti per la risoluzione di problemi riscontrabili nella vita di tutti i giorni.

Una modifica nel sistema di valutazione consiste nella risoluzione di problemi complessi e nell'inserire il processo di valutazione nelle attività di classe. La didattica in aula associata a questo approccio porta a un apprendimento collaborativo basato su risoluzione dei problemi ed elaborazione di progetti in cui gli studenti hanno la possibilità di esplorare una materia in modo più profondo facendo sì che le loro conoscenze soddisfino quesiti complessi, questioni quotidiane e problemi di ordine generale. In questo approccio l'insegnamento è centrato sullo studente e il ruolo dell'insegnante è quello di strutturare i compiti, guidare lo studente alla loro comprensione e sostenere lo studente nei progetti collaborativi. Il ruolo degli insegnanti è quello di aiutare gli studenti a creare, implementare e monitorare i progetti e le loro soluzioni. Con questo approccio anche la struttura della classe è diversa. I tempi d'aula e la struttura dell'aula sono più dinamici, gli studenti lavorano in gruppi per periodi di tempo prolungato.

Guidando gli studenti alla comprensione dei concetti chiave gli insegnanti impiegheranno strumenti tecnologici di tipo *open-ended*<sup>10</sup> che sono specifici del loro settore disciplinare: visualizzazione di immagini nelle materie scientifiche, strumenti per l'analisi dei dati nel campo della matematica, simulazioni e role play nelle materie umanistiche.

Politiche e <i>vision</i>	Alfabetizzazione tecnologica	Conoscenza Approfondita
Curriculum e valutazione	Conoscenze di base	Applicazione delle conoscenze
Didattica	Integrazione delle tecnologie	Risoluzione di problemi complessi
Uso delle TIC	Strumenti di base	Strumenti complessi
Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico	Classi standard	Gruppi collaborativi
Sviluppo professionale	Alfabetizzazione	Gestione e guida

<sup>10</sup> Si tratta di software e strumenti didattici che non forniscono direttamente una soluzione ai quesiti ma guidano gli studenti alla risoluzione dei problemi attraverso tentativi liberi.

dei docenti	digitale	
-------------	----------	--

Le competenze dei docenti relative all'approccio della Conoscenza Approfondita includono la capacità di gestire le informazioni, strutturare le consegne e integrare strumenti software e applicazioni specifiche delle singole discipline con i metodi di insegnamento centrati sullo studente e con progetti collaborativi al fine di favorire la comprensione da parte degli studenti dei concetti chiave e la loro riutilizzazione per risolvere problemi complessi del mondo reale. Per facilitare la realizzazione dei progetti collaborativi, gli insegnanti dovranno utilizzare le risorse reperibili in rete per aiutare gli studenti a collaborare, ad accedere alle informazioni e comunicare con esperti esterni per analizzare e risolvere i problemi. Gli insegnanti dovrebbero anche essere in grado di utilizzare le TIC per creare e monitorare i progetti individuali e di gruppo, per avere accesso a consulenze da parte di esperti e per collaborare con altri docenti che si avvalgono di network per accedere alle informazioni, ad altri colleghi e a esperti nella formazione e nello sviluppo professionale.

### ***Creazione di conoscenza***

L'obiettivo dell'approccio alla creazione di conoscenza è quello di aumentare la produttività attraverso la creazione di studenti, cittadini, e una forza lavoro che possano beneficiare della creazione di conoscenza, dell'innovazione e del life-long learning. Gli insegnanti, in questo approccio, non dovrebbero solo essere in grado di progettare attività in aula che promuovano questi obiettivi, ma dovrebbero partecipare allo sviluppo di una programmazione scolastica che favorisca tali obiettivi. Con questo approccio il curriculum va al di là di una semplice focalizzazione sulla conoscenza delle materie scolastiche per poter includere le competenze del Ventunesimo secolo, che sono necessarie per creare nuove conoscenza. Abilità quali il problem solving, la comunicazione, la collaborazione, la sperimentazione, il pensiero critico e l'espressione creativa diventano obiettivi curriculari in se stessi e sono oggetto dei nuovi metodi di valutazione. Forse l'obiettivo più significativo è che gli studenti siano in grado di determinare i propri obiettivi di apprendimento: la capacità di stabilire ciò che già sanno, valutare i loro punti di forza e di debolezza, pianificare le strategie di apprendimento, rimanere centrati sul compito, monitorare i propri progressi basandosi sui successi ottenuti e sui fallimenti; competenze che possono essere utilizzate lungo tutto l'arco della vita e che consentono di diventare cittadini attivi della società dell'apprendimento. La valutazione è di per sé parte di questo processo: lo scopo è quello di sviluppare negli studenti la capacità di valutare la qualità dei propri prodotti e di quelli degli altri. Il ruolo degli insegnanti è ovviamente quello di modellare questi processi, creare situazioni in cui gli studenti applicano queste competenze e aiutarli nella loro acquisizione. Gli insegnanti creano comunità di apprendimento all'interno delle loro classi dove gli studenti sono continuamente impegnati nella costruzione delle proprie abilità di apprendimento nonché in quelle degli altri. Infatti, le scuole si trasformano in *learning organizations* volte a favorire l'apprendimento e al loro interno tutti gli attori sono coinvolti in tale processo. Secondo questa prospettiva, gli insegnanti sono essi stessi creatori di conoscenza, costantemente impegnati nella sperimentazione didattica e nell'innovazione, nella collaborazione con colleghi ed esperti esterni per la produzione di nuova conoscenza circa la pratica dell'apprendimento e dell'insegnamento. Una serie di dispositivi in rete tra loro, risorse digitali e ambienti elettronici, vengono utilizzati per la creazione e il sostegno di questa comunità nella sua produzione di conoscenza secondo un apprendimento di tipo collaborativo in qualsiasi momento e qualsiasi luogo.



Politiche e <i>vision</i>	Alfabetizzazione tecnologica	Conoscenza Approfondita	Creazione di conoscenza
Curriculum e valutazione	Conoscenze di base	Applicazione delle conoscenze	Competenze del 21° secolo
Didattica	Integrazione delle tecnologie	Risoluzione di problemi complessi	Self management
Uso delle TIC	Strumenti di base	Strumenti complessi	Strumenti pervasivi
Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico	Classi standard	Gruppi collaborativi	Learning Organization
Sviluppo professionale dei docenti	Alfabetizzazione digitale	Gestione e guida	Insegnante come modello di creatore di conoscenza

Gli insegnanti che dimostrano abilità nell'approccio alla creazione di conoscenza saranno in grado di progettare risorse e ambienti didattici basati sulle TIC, di utilizzare le TIC per sostenere lo sviluppo della creazione di conoscenza e il pensiero critico degli studenti, di sostenere l'apprendimento continuo e riflessivo degli studenti, di creare comunità di conoscenza per studenti e colleghi. Essi saranno inoltre in grado di ricoprire un ruolo di leadership nella formazione dei colleghi e per la creazione e l'attuazione di una *vision* della propria scuola come comunità basata sull'innovazione e la formazione continua arricchita dalle TIC.

La descrizione allegata dei Moduli Standard di competenze offre maggiori dettagli delle competenze descritte finora.

## Moduli UNESCO sulle Competenze TIC dei docenti

Approccio relativo all'alfabetizzazione informatica		
<b>Politiche e vision</b>	L'obiettivo di questo approccio consiste nel preparare gli studenti, i cittadini e la forza lavoro affinché apprendano le nuove tecnologie al fine di sostenere lo sviluppo sociale e migliorare la produttività economica. Obiettivi strategici correlati sono l'aumento delle iscrizioni, rendere disponibili a tutti risorse di qualità e migliorare le competenze di alfabetizzazione, inclusa l'alfabetizzazione informatica.	
	<b>Obiettivi del curriculum</b>	<b>Competenze dei docenti</b>
<b>Politiche</b>	<b>Conoscenza dei programmi.</b> Con questo approccio i programmi stabiliscono vincoli diretti tra la politica e la pratica didattica in aula.	I docenti devono essere consapevoli delle politiche ed essere capaci di specificare come la pratica in aula corrisponda e supporti gli obiettivi della politica.
<b>Curriculum e valutazione</b>	<b>Conoscenze di base.</b> Le modifiche ai programmi derivanti dalla scelta di questo approccio includono il miglioramento delle competenze di alfabetizzazione di base attraverso la tecnologia e lo sviluppo delle competenze sulle TIC nei curriculum pertinenti. Ciò significa dedicare del tempo dei programmi di studio tradizionali delle discipline coinvolte per l'inserimento di una serie di strumenti rilevanti per la produttività e per le risorse tecnologiche.	I docenti devono conoscere accuratamente le norme che regolano i piani di studio delle proprie discipline e le procedure standard di valutazione. Inoltre gli insegnanti devono essere in grado di integrare nel piano di studi l'utilizzo della tecnologia nonché le norme in materia di tecnologia per gli studenti.
<b>Didattica</b>	<b>Tecnologia integrata.</b> I cambiamenti nella didattica implicano l'uso di varie tecnologie, strumenti e contenuti elettronici nelle attività di tutta la classe, di gruppo e in quelle individuali al fine di favorire l'apprendimento.	Gli insegnanti devono sapere dove, quando (o quando non) e come utilizzare le tecnologie per le attività e per le presentazioni in aula.
<b>TIC</b>	<b>Strumenti di base.</b> Le tecnologie coinvolte in questo approccio includono l'uso del computer con software per la produttività, drill-and-practice, tutorial e contenuti web, nonché l'uso della rete a scopo organizzativo.	I docenti devono conoscere a livello base il funzionamento dell'hardware, delle applicazioni software, dei browser di navigazione, di programmi di comunicazione, software di gestione e per presentazioni.
<b>Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico</b>	<b>Classi standard.</b> I cambiamenti nella struttura sociale delle classi sono relativi soltanto alla concezione spaziale dell'aula o dei laboratori che dovranno prevedere l'integrazione delle risorse tecnologiche.	I docenti devono essere in grado di utilizzare la tecnologia nelle attività con l'intera classe, con piccoli gruppi o con i singoli alunni, garantendo a ciascuno l'accesso agli strumenti tecnologici.
<b>Formazione professionale del docente</b>	<b>Alfabetizzazione digitale.</b> Le ripercussioni di questo approccio sulla formazione dei docenti sono, principalmente, l'acquisizione delle nozioni basilari di alfabetizzazione digitale e l'uso delle TIC per il loro sviluppo professionale.	I docenti devono possedere competenze tecnologiche e conoscenze delle risorse web che sono necessarie per utilizzare la tecnologia al fine di acquisire conoscenze aggiuntive sulle diverse discipline e sulla didattica per supportare il loro sviluppo professionale.

Approccio relativo alla Conoscenza Approfondita		
<b>Politiche e vision</b>	L'obiettivo di questo approccio è quello di aumentare le abilità dei futuri lavoratori di dare valore aggiunto alla società e all'economia impiegando le conoscenze nelle discipline scolastiche per la risoluzione di problemi complessi che si incontrano nel mondo reale del lavoro, della società e della vita.	
	<b>Obiettivi del curriculum</b>	<b>Competenze dei docenti</b>
<b>Politiche</b>	<b>Comprensione della politica.</b> Questo approccio coinvolge i docenti e fa sì che essi comprendano le politiche in modo da progettare unità didattiche volte ad applicare le politiche nazionali e a trattare problemi di massima priorità.	I docenti devono avere un'approfondita conoscenza delle politiche nazionali e delle priorità sociali, essere in grado di progettare, modificare e utilizzare nelle loro classi attività volte ad affrontare tali obiettivi e priorità.
<b>Curriculum e valutazione</b>	<b>Applicazione della conoscenza.</b> Questo approccio necessita spesso di cambiamenti nei piani di studio che dovranno valorizzare l'approfondimento della comprensione dei contenuti piuttosto che la loro ricchezza; si approfondiranno inoltre metodi di valutazione volti a enfatizzare la messa in pratica della conoscenza per comprendere i problemi del mondo reale e le sue priorità. Il cambiamento nel metodo di valutazione è centrato sulla soluzione di problemi complessi e implica l'integrazione della valutazione nelle attività della classe.	I docenti devono possedere una conoscenza approfondita della propria disciplina ed essere in grado di utilizzarla in modo flessibile in diverse situazioni. Devono inoltre essere in grado di elaborare problemi complessi per valutarne il livello di comprensione da parte degli alunni.
<b>Didattica</b>	<b>Soluzione di problemi complessi.</b> La didattica in aula associata con questo approccio comprende l'apprendimento collaborativo basato sui progetti e sulla risoluzione dei problemi nei quali gli studenti esaminano a fondo un tema e utilizzano le proprie conoscenze per rispondere a questioni e problemi della vita quotidiana.	In questo approccio l'insegnamento è centrato sullo studente e il ruolo dell'insegnante è quello di strutturare i compiti, guidare lo studente alla loro comprensione e sostenere lo studente nei progetti collaborativi. Il ruolo degli insegnanti è quindi quello di aiutare gli studenti a creare, implementare e monitorare i progetti e le loro soluzioni.
<b>TIC</b>	<b>Strumenti complessi.</b> Per comprendere i concetti fondamentali, gli studenti utilizzano strumenti tecnologici <i>open-ended</i> specifici del campo disciplinare: visualizzazione nelle materie scientifiche, strumenti per l'analisi dei dati nel campo della matematica, simulazioni e role-play nelle materie umanistiche.	I docenti devono conoscere software e applicazioni specifici per le loro discipline ed essere in grado di utilizzarli in modo flessibile a seconda delle diverse situazioni che si possono basare su problemi o su progetti precisi. Gli insegnanti dovranno utilizzare le risorse reperibili in rete per aiutare gli studenti a collaborare, ad accedere alle informazioni e comunicare con esperti esterni per analizzare e risolvere i problemi. Gli insegnanti dovrebbero anche essere in grado di utilizzare le TIC per creare e monitorare i progetti individuali e di gruppo.
<b>Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico</b>	<b>Gruppi collaborativi.</b> I tempi d'aula e la struttura dell'aula sono più dinamici, gli studenti lavorano riuniti in gruppi per periodi di tempo prolungato.	I docenti devono essere in grado di creare ambienti di apprendimento flessibili all'interno delle classi. In questi contesti dovranno saper integrare le attività centrate sui discenti e utilizzare le tecnologie in modo flessibile per supportare la collaborazione.

Formazione professionale del docente	Gestione e guida. Le ripercussioni di questo approccio sulla formazione dei docenti riguardano principalmente l'utilizzazione delle TIC per guidare gli studenti alla risoluzione di problemi complessi e per gestire ambienti di apprendimento più dinamici.	I docenti devono possedere le conoscenze e le competenze per creare e gestire progetti complessi, per collaborare con altri docenti e utilizzare la rete per accedere a informazioni, colleghi ed esperti esterni per supportare il proprio sviluppo professionale.
--------------------------------------	---	---

Approccio relativo alla creazione di conoscenza		
<b>Politiche e vision</b>	L'obiettivo di questo approccio consiste nell'incrementare la produttività formando studenti, cittadini e lavoratori che si dedichino continuamente alla creazione di conoscenza e all'innovazione, traendone beneficio.	
	<b>Obiettivi del curriculum</b>	<b>Competenze dei docenti</b>
<b>Politiche</b>	<b>Innovazione della politica.</b> In questo approccio gli insegnanti e il personale scolastico partecipano continuamente nell'evoluzione delle politiche di riforma del sistema educativo.	I docenti devono saper comprendere le finalità delle politiche nazionali ed essere capaci di contribuire al dibattito sulla riforma del sistema educativo, inoltre devono partecipare alla progettazione, la realizzazione e la revisione dei programmi destinati ad implementare tali politiche.
<b>Curriculum e valutazione</b>	<b>Competenze del Ventunesimo secolo.</b> Con questo approccio il piano di studi va al di là di una semplice focalizzazione sulla conoscenza delle materie scolastiche per poter includere le competenze del Ventunesimo secolo, quali il problem solving, la comunicazione, la collaborazione, il pensiero critico e l'espressione creativa. Gli studenti devono essere in grado di determinare e pianificare i propri obiettivi di apprendimento. La valutazione è di per sé parte di questo processo: gli studenti sviluppano la capacità di valutare la qualità dei propri prodotti e di quelli degli altri.	I docenti devono avere una buona conoscenza dei processi cognitivi, conoscere le strategie di apprendimento dei discenti e comprendere le difficoltà che questi possono incontrare. Devono avere le competenze richieste per poter supportare questi delicati processi.
<b>Didattica</b>	<b>Self management.</b> Gli studenti agiscono all'interno di comunità di apprendimento e sono continuamente impegnati nella costruzione dei prodotti della conoscenza e a costruire le basi delle proprie competenze.	Il ruolo dei docenti in questo approccio consiste nel modellare i processi di apprendimento, creare situazioni in cui gli studenti applicano le proprie competenze cognitive e aiutarli nella loro acquisizione.
<b>TIC</b>	<b>Tecnologia pervasiva.</b> Per creare questa comunità di apprendimento e per supportarla nel raggiungimento del suo scopo, ovvero la creazione di conoscenza secondo un apprendimento di tipo collaborativo in qualsiasi momento e qualsiasi luogo, sarà necessario utilizzare una serie di dispositivi in rete tra loro, risorse digitali e ambienti elettronici.	I docenti devono essere in grado di progettare comunità di apprendimento basate sulle TIC e di utilizzare la tecnologia per supportare lo sviluppo delle competenze degli alunni nella creazione di conoscenza e nell'apprendimento continuo e riflessivo.

<b>Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico</b>	<b>Learning organizations.</b> Le scuole si trasformano in comunità di apprendimento all'interno delle quali tutti gli attori partecipano attivamente al processo educativo.	I docenti devono essere in grado di svolgere un ruolo di leadership nella formazione dei colleghi e di dare vita a una nuova concezione della propria scuola come comunità basata sull'innovazione e l'apprendimento continuo arricchito dalle TIC.
<b>Formazione professionale del docente</b>	<b>Il docente, modello di creazione di conoscenza.</b> Secondo questa prospettiva i docenti diventano essi stessi produttori di conoscenza, costantemente coinvolti nella sperimentazione e nell'innovazione didattica al fine di produrre nuove competenze nella pratica didattica.	I docenti devono avere le competenze e mostrare l'inclinazione adeguata per sperimentare, apprendere e utilizzare continuamente le TIC al fine di creare comunità di conoscenza.

## LINEE GUIDA DI IMPLEMENTAZIONE

L'obiettivo del progetto "UNESCO ICT Competency Standards for Teachers"<sup>11</sup> è incrementare le competenze pratiche degli insegnanti in tutte le aree del loro lavoro, combinando le competenze legate alle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) con le prospettive emergenti in didattica, programma e organizzazione scolastica. Lo standard di competenze è destinato allo sviluppo professionale degli insegnanti che useranno le competenze e le risorse TIC per migliorare la loro pratica didattica, collaborare coi colleghi, e - in definitiva - diventare leader dell'innovazione nelle loro istituzioni. L'obiettivo generale del progetto non è solo migliorare la pratica dell'insegnante ma anche contribuire allo sviluppo di un sistema educativo di maggiore qualità che possa, a sua volta, produrre una migliore cittadinanza consapevole e una forza lavoro più qualificata che, come risultato, incrementi lo sviluppo economico e sociale di ogni paese.

In particolare, gli obiettivi del progetto "UNESCO ICT Competency Standards for Teachers" sono:

- costituire un insieme comune di linee guida che i provider di corsi di formazione dei formatori possano utilizzare per identificare, sviluppare o valutare i materiali didattici o i programmi di formazione degli insegnanti nell'uso delle TIC nell'insegnamento e nell'apprendimento
- fornire un insieme di qualifiche di base che consenta agli insegnanti di integrare le TIC nel loro insegnamento e apprendimento, per ottimizzare l'apprendimento degli studenti e per migliorare altre competenze professionali
- estendere lo sviluppo professionale degli insegnanti al fine di incrementare le loro competenze in didattica, collaborazione, leadership e sviluppo della scuola innovativa basate sull'uso delle TIC
- armonizzare le diverse opinioni e i "vocabolari" per quanto riguarda l'uso delle TIC nella formazione degli insegnanti.

L'obiettivo di questo documento è offrire ai partner dell'aggiornamento professionale, le informazioni necessarie per prendere in considerazione la loro partecipazione nel progetto UNESCO ICT-CST e aggiornare o preparare le loro proposte di curriculum (programmi) e corsi.

Il documento presenta la struttura generale dello standard attraverso:

- identificazione dei tre approcci complementari che un soggetto politico può adottare per mettere in relazione le riforme educative e l'aggiornamento professionale con le politiche di sviluppo economico e sociale di un paese;
- l'elenco dei sei ambiti del quadro ICT-CST;
- la descrizione dei contenuti e la specificazione dei livelli dei moduli che corrispondono ai sei ambiti di ciascun approccio;
- la definizione dettagliata degli obiettivi e delle metodologie proposte che un fornitore di processi di aggiornamento professionale potrebbe usare nella progettazione di materiali didattici, in grado di supportare gli obiettivi del progetto UNESCO ICT-CST.

---

<sup>11</sup> Questo documento accompagna un documento UNESCO dal titolo "UNESCO ICT Competency Standards for Teachers – Competency Standards Modules".

Il documento, inoltre, identifica e tratta questioni che i provider dovrebbero considerare nel momento in cui sviluppano o revisionano i loro materiali.

Il seguente testo dettaglierà il meccanismo attraverso cui i provider dell'aggiornamento professionale possono sottoporre i propri curriculum e materiali didattici per la partecipazione al programma UNESCO ICT-CST.

### ***Tre approcci***

L'intento del progetto UNESCO ICT-CST è quello di collegare la riforma educativa allo sviluppo economico e sociale affinché possano incrementare la qualità dell'educazione, ridurre la povertà e le ineguaglianze, migliorare gli standard di vita e preparare i cittadini dei diversi paesi ai cambiamenti del Ventunesimo secolo. Lo Standard è basato su tre approcci alla riforma scolastica che corrispondono ad approcci alternativi, talvolta sovrapponibili, per sviluppare la forza lavoro dei paesi e promuovere lo sviluppo economico con l'incremento:

- dell'utilizzo delle tecnologie da parte della forza lavoro, introducendo le competenze tecnologiche nei curriculum (approccio dell'alfabetizzazione tecnologica);
- delle abilità della forza lavoro nell'uso della conoscenza per aggiungere valore al risultato economico applicandola nella risoluzione di problemi reali e complessi (approccio della Conoscenza Approfondita);
- delle abilità della forza lavoro per innovare e produrre nuova conoscenza da parte dei cittadini e beneficiarne (approccio della creazione di conoscenza).

Considerandoli nel loro insieme, questi tre approcci forniscono una traiettoria evolutiva attraverso cui la riforma educativa supporta strategie sempre più sofisticate per lo sviluppo dell'economia dei paesi e della società: dall'impiego delle tecnologie a una forza lavoro con elevate prestazioni, a una economia della conoscenza e a una società dell'informazione. Muovendosi attraverso tali approcci gli studenti, i cittadini e la forza lavoro acquisiscono competenze sempre più sofisticate necessarie per supportare lo sviluppo economico e un migliore tenore di vita.

<b>Alfabetizzazione tecnologica</b>	<b>Conoscenza Approfondita</b>	<b>Creazione di conoscenza</b>
---	------------------------------------	------------------------------------

Inoltre, l'“UNESCO ICT Competency Standards for Teachers” si riferisce a sei ambiti del sistema scolastico. È importante notare che lo Standard non è focalizzato esclusivamente sulle competenze TIC; piuttosto, include l'acquisizione delle competenze TIC quale parte di un approccio generale alla riforma educativa inerente a: politica, curriculum e valutazione, didattica, uso delle TIC, organizzazione e amministrazione e sviluppo professionale degli insegnanti.

Incrociando i tre approcci con i sei ambiti del sistema educativo si viene a delineare una matrice che dà origine allo Standard UNESCO ICT CST.

Lo schema dettagliato di questa struttura è presentato in un documento allegato. Ciascuna delle celle della matrice costituisce un modulo nello schema illustrato di seguito. Entro ciascuno di questi moduli sono indicati specifici obiettivi curricolari e competenze degli insegnanti. Allegati a questo documento ci sono sia delle descrizioni di moduli e competenze degli insegnanti sia obiettivi e metodologie suggerite per raggiungere questi obiettivi in un programma di aggiornamento professionale. L'intento è che i provider usino tale matrice di obiettivi e metodologie, e le linee guida - proposte in questo documento - per sviluppare nuovi materiali didattici o rivedere materiali già esistenti così da supportare uno o più dei tre approcci.

Politiche e vision	Alfabetizzazione tecnologica	Conoscenza Approfondita	Creazione di conoscenza
Curriculum e valutazione	Conoscenze di base	Applicazione delle conoscenze	Competenze del 21° secolo
Didattica	Integrazione delle tecnologie	Risoluzione di problemi complessi	Self management
Uso delle TIC	Strumenti di base	Strumenti complessi	Strumenti pervasivi
Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico	Classi standard	Gruppi collaborativi	Learning Organization
Sviluppo professionale dei docenti	Alfabetizzazione digitale	Gestione e guida	Insegnante come modello di creatore di conoscenza

### ***Linee Guida di attuazione***

L'intento del progetto UNESCO ICT-CST è fornire ai provider dell'aggiornamento professionale uno schema che essi possano usare per sviluppare o rivedere le loro offerte di aggiornamento professionale. Ai provider che sono interessati a partecipare al progetto ICT-CST è permessa una grande flessibilità nella loro implementazione dello standard. Tuttavia, il modo in cui tale flessibilità può essere usata è soggetto alla revisione da parte dell'Organismo di Riconoscimento (Endorsement Board). I provider possono usare le seguenti linee guida nella progettazione delle loro applicazioni.

**Articolazione delle norme.** I provider interessati devono presentare all'Organismo di Riconoscimento una dettagliata descrizione della struttura dei loro corsi e dei materiali didattici. L'applicazione deve identificare quali moduli e standard corrispondono a ciascuna componente dell'apprendimento e descrivere come la metodologia è stata progettata in modo da essere conforme allo standard. Il provider deve, inoltre, specificare



tutti i prerequisiti dei materiali. L'intento non è solo offrire all'Organismo di Riconoscimento lo schema sottostante al progetto, ma anche mettere a disposizione dei Ministeri e dei potenziali utenti le informazioni necessarie per mappare l'offerta dei provider nel quadro dei loro obiettivi di aggiornamento professionale e mettere insieme le offerte complementari che perseguono tali obiettivi. Inoltre, l'uso di tale mappa può aiutare un Ministero che si occupa di educazione a minimizzare i costi sull'aggiornamento professionale.

**Struttura modulare.** Come presentato in precedenza, lo schema ICT-CST è concepito in modo da essere usato in maniera modulare. Non ci si attende che i provider dell'aggiornamento professionale facciano riferimento in maniera esaustiva a tutti i moduli e competenze nelle proprie offerte di curriculum e corsi. Piuttosto essi possono progettare delle offerte che prendano in considerazione solo alcune fasi dell'aggiornamento professionale, alcuni ambiti del sistema scolastico oppure uno degli approcci per l'innovazione nell'educazione.

Benché la struttura del ICT-CST sia modulare, le proposte dovranno essere coerenti con gli obiettivi generali e con lo schema del progetto di questo standard. In altre parole, le proposte non potranno essere approvate se contemplano un ridotto numero di competenze tra loro disomogenee. Il provider deve descrivere lo schema dei moduli selezionati. Schemi coerenti che includono un'analisi trasversale, in cui un provider fa riferimento a tutte le componenti (curriculum, didattica, etc) analizzate secondo uno dei tre approcci (alfabetizzazione tecnologica, Conoscenza Approfondita, creazione di conoscenza), un'analisi approfondita in cui almeno una componente è sviluppata attraverso gli approcci, e una parte di analisi, in cui moduli assemblati sono "confezionati su misura" per uno specifico target scolastico, quali, ad esempio, coordinatori tecnologici, coordinatori per il curriculum o responsabili. Saranno considerati altre strutture e schemi.

**Logica dello sviluppo.** L'addestramento attraverso gli approcci e le componenti deve essere progettato per favorire le competenze emergenti di chi studia per diventare insegnante, di insegnanti che sono all'inizio della propria carriera, di insegnanti già esperti e di insegnanti innovativi oppure di altri professionisti del settore scolastico. I provider devono descrivere come le loro offerte sono strutturate per far fronte ai bisogni di sviluppo dello specifico target individuato.

**Sviluppi futuri.** Mentre l'attuale insieme di competenze è esaustivo, lo Standard è da intendersi come un documento dinamico in continua via di sviluppo. Sarà predisposto un sistema non solo per revisionare e approvare specifici curriculum e proposte di corsi, ma anche per revisionare periodicamente la struttura e i contenuti dello Standard, come i cambiamenti del contesto di sviluppo e le evoluzioni della nuova conoscenza intorno ai processi e strutture educative. I provider dell'aggiornamento professionale sono incoraggiati a proporre suggerimenti relativi al contenuto, la struttura e il processo di revisione del progetto ICT-CST che potrebbero essere migliorati in futuro.



## Syllabus per l'approccio dell'Alfabetizzazione Tecnologica

I I. Approccio dell'Alfabetizzazione Tecnologica		
<b>Politiche e Vision</b>	L'obiettivo delle politiche che si rifanno a questo approccio è preparare una forza lavoro che sia in grado di sfruttare le nuove tecnologie al fine di migliorare la produttività economica. Gli obiettivi delle politiche educative correlate sono: l'aumento dell'adesione del mondo della scuola e la promozione delle competenze di base, compresa l'alfabetizzazione tecnologica.	
	<b>Obiettivi</b>	<b>Metodi</b>
<b>I.A. Politiche</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	Coinvolgere i partecipanti in una discussione sia sulle politiche nazionali sia sulle comuni pratiche d'aula. Identificare le caratteristiche delle pratiche in grado di supportare le politiche educative. Ai partecipanti viene chiesto di identificare e analizzare le loro attività in aula in relazione alle politiche educative.
	I.A.1. . Identificare le caratteristiche chiave delle pratiche d'aula e specificare come queste possano essere utili per realizzare le politiche educative.	
<b>I.B. Curriculum e Valutazione</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	Selezionare una serie di specifici pacchetti software nel settore della materia di riferimento. I partecipanti dovranno identificare gli standard specifici del curriculum che sono associati ai software e dovranno discutere su come questi possano essere supportate da tali applicazioni.
	I.B.1. Mettere in relazione i curricula di studio delle varie discipline con specifici software e applicazioni web, e descrivere come i curricula di studio possano essere supportati da tali applicazioni.	

	<p>I.B.2. Aiutare gli studenti nell'acquisizione di competenze relative alle TIC nel contesto dei loro corsi.</p> <p>I.B.3. Utilizzare le TIC per valutare l'acquisizione di conoscenze scolastiche da parte degli studenti e per fornire loro un feedback sui traguardi raggiunti, effettuando una valutazione sia formativa sia sommativa.</p>	<p>Elaborare un lesson plan che includa l'uso delle TIC, come un programma di elaborazione di testo, browser web, e-mail, blog, wiki, e altre tecnologie emergenti. I partecipanti dovranno dimostrare di possedere competenze nell'uso delle TIC per insegnare. Dovranno integrare le TIC e alcuni tipi di software per la valutazione formativa e sommativa, nei loro lesson plan. Dovranno condividere questi lesson plan per ricevere consigli da altri insegnanti in una comunità di apprendimento professionale.</p>
<p><b>I.C. Didattica</b></p>	<p><b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b></p>	<p>Descrivere come l'uso delle TIC e di specifici tipi di software siano in grado di supportare l'acquisizione di conoscenze disciplinari da parte degli studenti e mostrare i modi in cui l'uso di tale tecnologia possa essere integrata nella didattica (ad esempio, lettura e dimostrazione) che avviene nell'insegnamento in classe.</p> <p>I partecipanti dovranno realizzare lesson plan che comprendano programmi tutoriali e programmi drill and practices, risorse e contenuti digitali. I partecipanti dovranno presentare i lesson plan e dovranno ricevere consigli dai colleghi.</p>
	<p>I.C.1. Descrivere come attività formative che usano le TIC possano essere utili per l'acquisizione di conoscenze disciplinari da parte degli studenti.</p>	
	<p>I.C.2. Progettare lesson plan che includano l'uso delle TIC per supportare l'acquisizione di conoscenze disciplinari da parte degli studenti.</p>	

	I.C.3. Utilizzare presentazioni e risorse digitali per supportare l'insegnamento	Mostrare l'uso di software per creare presentazioni e di altri media utili per realizzare una lezione, fornire esempi di presentazioni didattiche. I partecipanti dovranno creare un lesson plan che preveda l'uso del software di presentazione e dovranno utilizzare un software per progettare una presentazione.
I.D. TIC	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	
	I.D.1 Descrivere e mostrare il funzionamento dei più comuni strumenti hardware.	Discutere e mostrare il funzionamento di base di varie tecnologie hardware, come: pc fisso, portatili, stampanti, scanner e dispositivi palmari.
	I.D.2 Descrivere e mostrare le funzioni base dei programmi di elaborazione testi, come l'immissione, la modifica, la formattazione e la stampa.	Discutere e mostrare le funzioni di base di programmi di elaborazione di testo e mostrare in che modo possano essere utilizzati in una lezione. I partecipanti dovranno creare un documento di testo con un programma di elaborazione di testo.
	I.D.3 Descrivere e mostrare le funzioni base dei software per presentazioni e di altre risorse digitali.	Discutere lo scopo che ha un programma per realizzare presentazioni e mostrare le caratteristiche generali e le funzioni dello stesso. I partecipanti dovranno creare una presentazione su un argomento a loro scelta usando risorse digitali.
	I.D.4 Descrivere le funzioni base dei software per la grafica e usarli per creare semplici rappresentazioni.	Discutere lo scopo che ha un programma di grafica e mostrare come si crea una rappresentazione grafica. I partecipanti dovranno creare e condividere una rappresentazione grafica.
	I.D.5 Descrivere Internet e il World Wide Web, descrivere il funzionamento di un browser e utilizzare un indirizzo web (URL) per accedere a un sito.	Discutere le finalità e la struttura di Internet e del World Wide Web e le esperienze dei partecipanti. Mostrare l'uso di un browser, i partecipanti dovranno utilizzare un browser per accedere a popolari siti web.
	I.D.6 Usare un motore di ricerca utilizzando parole chiave e operatori booleani.	Dimostrare l'uso di un motore di ricerca, discutere e mostrare come utilizzare semplici parole chiave e la ricerca booleana. I partecipanti dovranno realizzare una ricerca di siti web sui loro argomenti preferiti e analizzare, con il gruppo, le parole strategiche usate.
	I.D.7 Creare un account di posta elettronica e utilizzarlo per uno scambio di e-mail.	Mostrare come creare e usare un account di posta elettronica. I partecipanti dovranno creare un account di posta elettronica e inviare una serie di messaggi email.

	I.D.8 Descrivere le funzioni didattiche di software tutoriali e software per esercitazioni “drill and practice” e saper descrivere come quei software supportino l'acquisizione di conoscenze disciplinari da parte degli studenti.	Mostrare una serie di software tutoriali e “drill and practice” usati nell’ambito disciplinare e descrivere come possono supportare l'acquisizione di conoscenza. I partecipanti dovranno analizzare gli specifici software della materia in cui sono esperti e mostrare il loro supporto per l'acquisizione di specifiche conoscenze disciplinari.
	I.D.9 Individuare software didattici reperibili sul mercato e risorse web e valutare la loro adeguatezza rispetto ai curricula e ai bisogni degli studenti.	I partecipanti dovranno ricercare siti web e cataloghi per identificare appropriati software per specifici obiettivi didattici e verificare che siano in linea con i curriculum. I partecipanti dovranno discutere i criteri utilizzati per l'analisi e la valutazione del software.
	I.D.10 Usare registri in rete per attestare la presenza, i voti e conservare le informazioni sugli studenti.	Discutere le finalità e i vantaggi di un registro in rete e dimostrare l’uso di questi sistemi. I partecipanti dovranno entrare nel registro e inserire i dati relativi alla propria classe.
	I.D.11 Usare le più comuni tecnologie per la comunicazione e la collaborazione: messaggistica testuale, video conferenze e ambienti sociali di collaborazione online.	Discutere le finalità e i vantaggi nell’uso di tecnologie di collaborazione e comunicazione. I partecipanti dovranno usare queste tecnologie per comunicare e collaborare con il gruppo.
I.E Organizzazione e gestione dell’ambiente didattico	<b>I docenti dovranno essere in grado di:</b>	
	I.E.1 Integrare l’uso del laboratorio di informatica nella quotidiana attività di insegnamento.	Discutere e fornire esempi di differenti modi nel quale il laboratorio di informatica (o l’uso di pc portatili in classe) può essere utilizzato per supportare l’insegnamento. I partecipanti dovranno creare lesson plan che includano attività nel laboratorio di informatica.
	I.E.2 Gestire scenari di apprendimento che vedano l’uso delle TIC con singoli studenti o piccoli gruppi in un modo tale che questo non disturbi, ma al contrario si integri con l’attività del resto della classe.	Discutere e proporre esempi di differenti modi in cui le TIC siano usate individualmente, in coppie o in piccoli gruppi per supportare l’insegnamento. I partecipanti dovranno creare un lesson plan che includa l’utilizzo delle TIC per supportare l’insegnamento in classe.
	I.E.3 Identificare le disposizioni della classe più o meno adatte all’uso delle diverse tecnologie.	Identificare le diverse tecnologie hardware e software e discutere su come usarle nelle differenti scenari d’uso: individualmente, a coppie, in piccoli gruppi e in grossi gruppi.

<b>I.F. Sviluppo professionale dell'insegnante</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	
	I.F.1 Usare le risorse TIC per migliorare la loro produttività	<p>Discutere sulle diverse attività che occupano il tempo dei partecipanti nel corso della giornata di lavoro; discutere su come le TIC possano essere utilizzate per supportare tali compiti e migliorare la produttività. I partecipanti dovranno utilizzare computer fissi, portatili, applicazioni e software, come ad esempio programmi per l'elaborazione di testo, blog, wiki, o altri strumenti di produttività e di comunicazione per realizzare specifiche attività professionali.</p>
	I.F.2 Utilizzare le TIC per l'aggiornamento disciplinare e pedagogico.	<p>Discutere su come le TIC possano essere utilizzate per aumentare l'acquisizione di conoscenze relative agli argomenti della propria disciplina e agli aspetti didattici. I partecipanti dovranno identificare un personale obiettivo di sviluppo professionale e realizzare un piano di utilizzo di diversi strumenti TIC per raggiungere tale obiettivo, come ad esempio browser web e tecnologie per la comunicazione.</p>

## Syllabus dell'approccio della Conoscenza Approfondita

Il Approccio di Conoscenza Approfondita		
<b>Politiche &amp; Vision</b>	L'obiettivo delle politiche che si rifanno a questo approccio è quello di aumentare la capacità della futura forza lavoro di aggiungere valore alla produzione economica, attraverso l'applicazione delle conoscenze disciplinari per risolvere i problemi complessi che normalmente si incontrano nelle situazioni di lavoro e di vita.	
<b>II.A. Politiche</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	
	II.A.1 1) Identificare i concetti chiave e i processi che caratterizzano specifici fenomeni; 2) descrivere funzioni e finalità dei software di simulazione, visualizzazione, raccolta e analisi di dati e come questi strumenti possano aiutare gli studenti a comprendere sia i concetti chiave e i processi dei fenomeni considerati, sia il mondo fuori della classe.	Mostrare una varietà di pacchetti software e descrivere il modo in cui questi possono favorire la comprensione, da parte degli studenti, di concetti chiave e la loro applicazione per risolvere problemi complessi. I partecipanti dovranno analizzare i pacchetti specifici della loro area disciplinare e devono saper descrivere come questi software siano in grado di supportare la comprensione di concetti e la risoluzione di problemi complessi.
<b>II. B. Curriculum e Valutazione</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	
	II.B.1 Descrivere - identificati i concetti chiave e processi che caratterizzano la loro area disciplinare – le funzioni e le caratteristiche dei software per la loro disciplina e come quei software risultino utili sia per l'apprendimento dei concetti disciplinari, sia per comprendere il mondo fuori della classe.	Mostrare una varietà di pacchetti software nell'area disciplinare (come una rappresentazione di scienze, un pacchetto di analisi dati di matematica, una simulazione di gioco di ruolo negli studi sociali e risorse linguistiche) o confrontarsi con un esperto on line, visitando un museo on line oppure usando una simulazione web e descrivere come essi supportino la comprensione da parte degli studenti di concetti chiave e la loro applicazione per risolvere problemi complessi. I partecipanti dovranno analizzare pacchetti specifici nella loro area disciplinare e descrivere come questi siano in grado di supportare concetti chiave e la risoluzione di problemi complessi in un ambiente centrato sullo studente.



<b>II. C. Didattica</b>	<p>II.B.2 Realizzare con le TIC e utilizzare griglie di valutazione per la valutazione dell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze disciplinari.</p>	<p>Discutere le caratteristiche di diversi livelli di conoscenze e competenze analizzando risposte ed elaborati degli studenti, sviluppare schede che riconducano a queste caratteristiche ed esaminare esempi di schede di valutazione. i partecipanti dovranno creare e applicare le schede a semplici elaborati come ad esempio una relazione degli studenti sui risultati di un esperimento.</p>
	<p><b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b></p>	
	<p>II.C.1 Descrivere come attività collaborative, basate sullo sviluppo di progetti e che vedano l'uso delle TIC siano utili per lo sviluppo negli studenti di capacità di pensiero e di interazione sociale dal momento che gli studenti imparano i concetti chiave, le abilità e i processi propri delle diverse materie e ad usarli per risolvere problemi nel mondo reale.</p>	<p>Descrivere come l'uso delle TIC, e di specifici tipi di software, possa favorire la comprensione e l'applicazione di oggetti di materie disciplinari da parte degli studenti e descrivere i modi in cui l'uso di tale tecnologia sia in grado di supportare l'apprendimento basato su progetti. Creare e discutere casi differenti, ad esempio di come gli studenti in gruppo possano diventare biologi marini o oceanografi usando il Web con lo scopo di individuare i modi di proteggere i sistemi ecologici. Impostare, attraverso la collaborazione online, dialoghi o comunicazione in tempo reale con gli esperti del settore.</p>
	<p>II.C.2. Identificare o progettare consegne complesse e legate al mondo reale, e strutturarle in modo che queste comprendano i concetti chiave disciplinari e servano come punto di partenza per progetti che gli studenti dovranno realizzare.</p>	<p>Discutere le caratteristiche di autentici problemi del mondo che includono concetti chiave disciplinari ed esaminare alcuni esempi di tali problemi. I partecipanti dovranno presentare esempi, come la necessità di migliorare la produttività delle colture o di un prodotto nel mercato.</p>
	<p>II.C.3 Progettare materiali didattici on-line in grado di supportare gli studenti nell'apprendimento dei concetti chiave disciplinari e la loro applicabilità ai problemi del mondo reale.</p>	<p>Analizzare i materiali on-line per identificarne le caratteristiche principali in supporto all'apprendimento. I partecipanti dovranno lavorare in gruppo per progettare un'unità didattica on-line in grado di supportare l'apprendimento dei concetti chiave e lo sviluppo delle competenze relative alla materia disciplinare presa in considerazione.</p>



	<p>II.C.4 Progettare unità di apprendimento e attività in aula in modo che gli studenti - mentre collaborano per capire, rappresentare e risolvere problemi complessi del mondo reale - possano utilizzare e discutere sui concetti chiave relativi alla disciplina di riferimento, riflettendo e proponendo soluzioni.</p>	<p>Discutere sulle caratteristiche di attività didattiche che coinvolgono gli studenti in un apprendimento basato su progetti e proporre esempi di tali attività. I partecipanti dovranno realizzare unità didattiche e attività nella loro area disciplinare (come ad esempio l'uso di concetti relativi alla fisica per rafforzare le case contro i terremoti oppure usare le frazioni per creare una distribuzione equa delle risorse). I partecipanti dovranno condurre in piccolo gruppo un'attività didattica con altri partecipanti.</p>
	<p>II.C.5 Strutturare unità didattiche e attività in classe che vedano l'uso di software sia disciplinari che generici, per supportare gli studenti nel ragionamento, nella discussione e nell'uso dei concetti chiave disciplinari per risolvere problemi complessi collaborando.</p>	<p>Discutere sulle caratteristiche di attività didattiche che impiegano strumenti <i>open-ended</i> e applicazioni per coinvolgere studenti nell'apprendimento basato su progetti ed esaminare esempi di tali attività, strumenti e applicazioni. I partecipanti dovranno realizzare e mostrare unità nella loro area disciplinare (ad esempio, dovranno mostrare come l'uso di una simulazione al computer, insieme a concetti di studi sociali, può essere utile per capire i fattori e le dinamiche coinvolte per l'espansione di una colonia, oppure l'uso di un pacchetto di grafica per illustrare le idee espresse in una poesia).</p>
II.D. TIC	<p>II.C.6. Gestire l'erogazione di attività didattiche collaborative e basate su progetti, fornendo una guida per completare con successo le loro consegne e ottenere una profonda comprensione dei concetti chiave disciplinari.</p>	<p>Discutere il ruolo degli insegnanti e l'uso le strategie che usano durante l'erogazione di attività collaborative e unità basate su progetti. I partecipanti dovranno dimostrare l'uso di strategie e risorse digitali per supportare l'erogazione di tali attività.</p>
	<p><b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b></p> <p>II.D.1 Usare una pluralità di software generici adeguati per la loro area disciplinare, come ad esempio software di simulazione, visualizzazione, raccolta e analisi di dati e riferimenti online.</p>	<p>Mostrare l'uso di diversi software relativi alla propria area disciplinare. I partecipanti dovranno esplorare e mostrare tali software.</p>

	<p>II.D.2 Valutare l'accuratezza e l'utilità di risorse web per l'apprendimento basato sullo sviluppo di progetti nell'ambito della propria area disciplinare.</p>	<p>I partecipanti dovranno ricercare siti web e cataloghi per identificare appropriati software per un apprendimento basato su progetti relativi alla propria area disciplinare. I partecipanti dovranno sviluppare criteri di valutazione, schede e giustificare la loro selezione sulla base di efficacia degli obiettivi da raggiungere.</p>
	<p>II.D.3 Usare ambienti o strumenti autore per progettare materiali online.</p>	<p>Mostrare l'uso di un ambiente o strumento autore. I partecipanti dovranno lavorare in gruppo per progettare un'unità didattica online</p>
	<p>II.D.4 Usare appropriati software in rete per gestire, monitorare e valutare lo stato di avanzamento dei progetti degli studenti.</p>	<p>Mostrare l'uso di programmi utili ai docenti per gestire, monitorare e valutare progetti degli studenti. I partecipanti dovranno inserire dati nei progetti utili per realizzare attività con propri studenti.</p>
	<p>II.D.5 Usare le TIC per comunicare e collaborare con studenti, colleghi, genitori e comunità più ampie, con il fine di rendere migliore il contesto di apprendimento degli studenti.</p>	<p>Discutere sull'uso della comunicazione online e degli ambienti di collaborazione da parte dei docenti per supportare l'apprendimento degli studenti. I partecipanti dovranno tenere un registro delle comunicazioni svolte e mostrare esempi delle loro interazioni online.</p>
	<p>II.D.5 bis Utilizzare la rete per supportare la collaborazione degli studenti dentro e fuori la classe.</p>	<p>Discutere l'uso della comunicazione online e degli ambienti di collaborazione da parte degli studenti per supportare progetti collaborativi e l'apprendimento. I partecipanti dovranno tenere un registro delle comunicazioni svolte e mostrare esempi delle loro interazioni online.</p>
	<p>II.D.6 Usare motori di ricerca, banche dati online e strumenti di posta elettronica per trovare partner e risorse per progetti collaborativi.</p>	<p>Discutere sull'uso di motori di ricerca, banche dati online e mail per trovare persone e risorse per progetti collaborativi. I partecipanti dovranno realizzare una ricerca relativa ad un progetto per il loro corso e dovranno impegnarsi in un progetto collaborativo online. I partecipanti dovranno riflettere sulle loro esperienze, condividerle con gli altri e discuterne.</p>

<b>II.E Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	
	II.E.1 Disporre e organizzare i computer e le altre risorse digitali in classe, in modo da supportare e rafforzare le attività di apprendimento e le interazioni sociali.	Esaminare e discutere le diverse modalità di sistemazione di computer e altre risorse digitali in aula, in termini di come queste configurazioni supportino o inibiscano la partecipazione e l'interazione degli studenti. I partecipanti dovranno progettare le modalità di sistemazione delle risorse in classe e discutere lo schema dei loro progetti.
	II.E.2 Gestire le attività didattiche basate su progetti in ambienti dove siano presenti strumenti tecnologici.	Discutere sui modi in cui è possibile gestire la tecnologia in attività in classe durante progetti didattici. I partecipanti dovranno discutere sulle loro unità didattiche in termini di gestione della classe focalizzando l'attenzione sui vantaggi e gli svantaggi delle diverse configurazioni
<b>II.F Sviluppo professionale dell'insegnante</b>	<b>Gli insegnanti dovranno in grado di:</b>	Discutere sulle varie fonti di informazioni online e altre risorse da utilizzare come supporto per il proprio sviluppo professionale.
	II.F.1 Usare le TIC per rintracciare e condividere risorse, per supportare le loro attività e la loro crescita professionale.	I partecipanti dovranno realizzare ricerche online di materiali utili per supportare il raggiungimento di obiettivi di sviluppo professionale, dovranno condividere i risultati di queste ricerche e i loro piani di attuazione.
	II.F.2 Utilizzare le TIC per contattare esperti e comunità di apprendimento come supporto alle loro attività e per la propria crescita professionale.	Discutere sulle varie fonti di esperti online e comunità in grado di supportare lo sviluppo professionale. I partecipanti dovranno condurre ricerche online per contattare esperti e comunità in grado di supportare il loro sviluppo professionale, dovranno comunicare con gli esperti e partecipare alle discussioni nella comunità e, quindi, dovranno condividere e discutere sui risultati di queste attività.
	II.F.3 Utilizzare le TIC per cercare, gestire, analizzare, integrare e valutare le informazioni utili per supportare la propria crescita	Discutere sull'importanza di acquisire conoscenze e competenze di analisi di risorse online, integrandole dentro la pratica e valutando la loro qualità. I partecipanti

professionale.

dovranno descrivere, discutere e dimostrare gli esempi delle loro pratiche in questo senso.

## Syllabus dell'approccio della Creazione di Conoscenza

III Approccio della creazione di conoscenza		
<b>Politiche &amp; Vision</b>	L'obiettivo delle politiche che si rifanno a questo approccio è quello di aumentare la produttività attraverso la formazione di una forza lavoro costantemente coinvolta nei processi di creazione di conoscenza e innovazione e in grado di beneficiare dei risultati ottenuti da tali processi.	
<b>III.A Politiche</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	<p>Discutere sulle linee delle politiche nazionali di riforma dell'educazione e delle modalità con cui queste possano essere realizzate a livello di scuola.</p> <p>I partecipanti lavorano in team per realizzare a scuola un progetto centrato su una componente delle linee nazionali di riforma dell'educazione. I partecipanti hanno realizzato una fase iniziale di quel progetto, hanno valutato i progressi e condiviso le sfide e le strategie per vincere quelle sfide.</p>
	III.A.1 A.1 Progettare, realizzare o modificare progetti che realizzino gli elementi chiave delle politiche nazionali in tema di educazione.	
<b>III.B Curriculum e Valutazione</b>	III.B.1 Individuare e ragionare su come gli studenti apprendono e dimostrano abilità cognitive complesse come la gestione delle informazioni, la risoluzione di problemi, la collaborazione e il pensiero critico.	Discutere sulle caratteristiche di un pensiero cognitivo complesso e come esso viene acquisito dagli studenti. I partecipanti dovranno identificare l'uso di queste competenze nel proprio vivere quotidiano, dovranno realizzare un lesson plan che sia in grado di far acquisire tali competenze; dovranno riflettere sull'implementazione del lesson plan nella pratica didattica e offrire suggerimenti per il suo sviluppo
	III.B.2 Aiutare gli studenti ad usare le TIC per acquisire competenza nel cercare, gestire, analizzare, integrare fra loro e valutare le informazioni.	Discutere su come avviene la ricerca di informazioni reali e come un'attività di apprendimento, che usa le tecnologie, possa supportare lo sviluppo e la dimostrazione di tali competenze. I partecipanti dovranno creare esempi di tali attività.

	<p>III.B.3 Progettare attività didattiche che integrino una pluralità di software e strumenti elettronici per aiutare gli studenti ad acquisire abilità di ragionamento, pianificazione apprendimento riflessivo, costruzione di conoscenza e comunicazione.</p>	<p>Discutere su cosa sia la capacità di ragionamento, di pianificazione, di creazione di conoscenza e su come attività di insegnamento che utilizzano le tecnologie siano in grado di supportare l'acquisizione di tali competenze da parte degli studenti. I partecipanti dovranno creare e mostrare esempi di attività che siano in grado di far acquisire le competenze sopra citate; dovranno avere un occhio critico nell'esaminare ogni attività presentata e proporre suggerimenti nell'offerta di ulteriori risorse.</p>
	<p>III.B.4 Aiutare gli studenti ad usare le TIC per sviluppare abilità di collaborazione e comunicazione.</p>	<p>Discutere sulle caratteristiche della collaborazione e della comunicazione e su come attività di insegnamento che utilizzano le tecnologie possano supportare l'acquisizione di tali competenze da parte degli studenti. I partecipanti dovranno presentare degli esempi di attività che includano la collaborazione e la comunicazione e dovranno realizzare un modello efficace di collaborazione e comunicazione in una comunità virtuale di apprendimento professionale.</p>
	<p>III.B.5 Aiutare gli studenti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppare con le TIC griglie per la valutazione delle proprie conoscenze e della qualità dei propri elaborati;</li> <li>- Utilizzare le griglie di valutazione per valutare i progressi nelle materie scolastiche e nell'uso delle TIC sia propri sia dei propri compagni</li> <li>- usare quelle valutazioni per migliorare la qualità degli elaborati e il livello di apprendimento.</li> </ul>	<p>Discutere sulle caratteristiche della valutazione tra pari e l'utilizzo di schemi per valutare il proprio apprendimento. I partecipanti dovranno realizzare e valutare esempi di attività e dovranno realizzare schemi in grado di sostenere l'apprendimento delle competenze relative alle TIC, utilizzando tecnologie emergenti.</p>



<b>III.C Didattica</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	
	III.C.1 Dichiarare esplicitamente mentre insegna il proprio stile cognitivo, le proprie modalità di risolvere i problemi e di creare consocenza.	I partecipanti dovranno discutere sulla propria competenza cognitiva per riflettere e presentare l'uso di tale competenza per risolvere problemi relativi alla propria area disciplinare e dovranno mostrare le loro strategie per risolvere problemi e per creare nuova conoscenza.
	III.C.2 Progettare materiali e attività didattiche online che portino gli studenti a collaborare in attività di problem solving, di ricerca o di creatività artistica.	Discutere sulle caratteristiche di materiale online in grado di supportare gli studenti nel disegno e nella pianificazione delle proprie attività di apprendimento. I partecipanti dovranno lavorare in gruppo per realizzare e valutare materiale online, dovranno realizzare un modello online collaborativo che sia in grado di supportare la risoluzione di problemi di ricerca o di creazione artistica in una comunità di apprendimento professionale.
	III.C.3 Aiutare gli studenti a progettare attività che li vedano collaborare in attività di problem solving, di ricerca o di creatività artistica.	Discutere quali caratteristiche devono avere le attività di insegnamento per supportare gli studenti nel pianificare le proprie attività di apprendimento. I partecipanti dovranno creare e mostrare esempi per ogni attività.
	III.C.4 Aiutare gli studenti a realizzare nell'ambito dei propri progetti, prodotti multimediali, web, di editoria da tavolo per documentare lo stato di avanzamento delle proprie conoscenze e ad acquisire competenza di comunicazione con diversi destinatari.	Discutere quali caratteristiche devono avere le attività di insegnamento per supportare gli studenti nell'uso di diverse tecnologie durante la propria attività di apprendimento. I partecipanti dovranno presentare esempi di ogni attività in una comunità online di apprendimento professionale, dovranno proporre esempi relativi alla produzione multimediale, produzioni web e all'uso di tecnologie pubblicitarie che siano in grado di supportare le pubblicazioni da parte degli studenti.
	III.C.5 Aiutare gli studenti a riflettere sul loro personale processo di apprendimento.	Discutere sulle caratteristiche delle attività degli insegnanti in supporto all'apprendimento riflessivo degli studenti. I partecipanti dovranno realizzare esempi e mostrare le proprie riflessioni, dovranno vedere con criticità il lavoro realizzato da altri e proposto in una comunità di

<p><b>III.D. TIC</b></p>	<p><b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b></p> <p>III.D.1 Descrivere le funzioni di strumenti TIC per la produzione di risorse (attrezzature per registrazioni e produzioni multimediali strumenti per la scrittura e la pubblicazione, strumenti per il web design) e usarli per sostenere la creatività e la capacità di produrre nuova conoscenza da parte degli studenti.</p>	<p>apprendimento professionale.</p> <p>Mostrare diversi software e risorse digitali e descrivere come siano in grado di supportare la crescita degli studenti e la loro creazione di conoscenza. I partecipanti dovranno analizzare specifici esempi relativi all'uso di queste risorse e descrivere come siano in grado di supportare attività innovative e la creazione di nuova conoscenza da parte degli studenti. I partecipanti dovranno usare e valutare questi strumenti in un'unità di apprendimento da loro creata.</p>
	<p>III.D.2 Descrivere le funzioni e gli scopi che hanno gli ambienti virtuali e gli <i>knowledge building environments</i> (KSEs), usare tali ambienti sia per supportare la conoscenza e comprensione della materia disciplinare sia per sviluppare comunità di apprendimento face-to-face e virtuali.</p>	<p>Mostrare diversi ambienti virtuali e <i>knowledge building environments</i> (KSEs) e descrivere come siano in grado di supportare comunità di apprendimento di studenti. I partecipanti dovranno analizzare specifici esempi di uso di tali ambienti nella loro area disciplinare e descrivere come siano in grado di sostenere comunità di apprendimento di studenti. I partecipanti dovranno usare e dimostrare l'efficacia di questi ambienti in un'unità di apprendimento da loro progettata.</p>
	<p>III.D.3 Descrivere le funzioni e gli scopi di strumenti utili per la pianificazione di attività di apprendimento, usarli per supportare la pianificazione e la realizzazione di attività didattiche e per l'apprendimento riflessivo.</p>	<p>Mostrare una varietà di strumenti di pianificazione e descrivere come siano in grado di sostenere la pianificazione e creazione di attività di apprendimento degli studenti. I partecipanti dovranno analizzare esempi specifici sull'uso di queste risorse nella propria area disciplinare e descrivere come queste supportino lo sviluppo di un apprendimento autoregolato da parte degli studenti. I partecipanti dovranno usare e valutare tali strumenti in un'unità di apprendimento da loro realizzata.</p>

<b>III.E</b> <b>Organizzazione e gestione dell'ambiente didattico</b>	<b>Gli insegnanti dovranno essere in grado di:</b>	<p>Discutere sui vari tipi di vision di scuole relative all'integrazione delle TIC nei progetti didattici e nella formazione in aula per un miglioramento dell'educazione. I partecipanti dovranno progettare e mostrare piani di azioni in cui essi assumono un ruolo guida nel lavoro con i colleghi e gli amministratori. I partecipanti dovranno attuare una fase iniziale di questo progetto, valutare i progressi e mostrare strategie per superare le sfide.</p>
	III.E.1 Svolgere un ruolo di leadership nella creazione di una <i>vision</i> di integrazione delle TIC nei curriculum e nelle pratiche in aula.	
<b>III.F</b> Sviluppo professionale degli insegnanti	III.E.2 Svolgere un ruolo di leadership nel sostenere l'utilizzo di tecnologie innovative nella loro scuola e nell'apprendimento permanente tra i colleghi.	<p>Discutere sui tipi di sostegno sociale necessari per l'insegnamento professionale per sostenere l'innovazione della scuola. I partecipanti dovranno progettare e mostrare piani di azioni nei quali lavorano insieme ad amministratori e colleghi per creare un ambiente di supporto per l'innovazione. I partecipanti dovranno fornire strategie per implementare strumenti innovativi e risorse nelle proprie scuole.</p>
	<b>Gli insegnati dovranno essere in grado di:</b>	<p>Discutere sulle pratiche professionali in grad di supportare il continuo miglioramento e innovazione. I partecipanti dovranno presentare esempi e dovranno dimostrare le loro esperienze.</p>
	III.F.1 Riflettere continuamente e valutare la pratica professionale e impegnarsi per l'innovazione e il miglioramento.	
III.F.3 Usare le risorse TIC per partecipare a comunità professionali e mostrare e discutere le migliori pratiche didattiche	<p>Discutere su come le risorse TIC possano essere usate in supporto alla continua innovazione e come sostegno al miglioramento professionale all'interno di comunità di apprendimento. I partecipanti dovranno presentare esempi di queste pratiche didattiche che usano le TIC.</p>	