

### **Progettare un corso di formazione on-line**

**dispensa a cura di Daniela Castrataro**

**per il Master Universitario di I livello in e-learning – Università degli studi della Tuscia**

**© Daniela Castrataro, 2008**

Questo contenuto è reso disponibile con licenza [ccLearn](#) Attribution-NonCommercial-ShareAlike nell'ambito del progetto OpenCourseWare promosso dal Master in e-learning dell'Università della Tuscia.

#### **1 Le basi della progettazione: un esempio concreto**

Dopo aver acquisito attraverso le prime attività del master un primo nucleo di competenze, possiamo cominciare a seguire la realizzazione di un corso di e-learning in maniera più ravvicinata, attraverso l'analisi di un progetto legato a precise finalità formative. In questa dispensa, assumeremo come esempio di studio quello di un corso legato alla traduzione, e in particolare all'uso di strumenti di traduzione assistita nell'ambito della Comunità europea. Lasciamo ai corsisti – come esercizio – la 'conversione' di questo esempio in un caso di più diretto interesse per la loro specifica situazione professionale.

Ma prima sarà bene fare un salto ancora più indietro: utilizzando le competenze già acquisite, occorrerà infatti giustificare – nel particolare caso in questione – la scelta di un corso somministrato in e-learning piuttosto che in maniera tradizionale. Vengono subito in mente ragioni scontate come, ad esempio, la familiarità con il computer da parte dell'utenza finale, che – lavorando in ambito comunitario – fa presumibilmente un uso quotidiano di molte fra le tecnologie informatiche illustrate, o la dispersione territoriale della possibile base di utenza. Infatti il corso scelto come esempio, che focalizza gran parte della sua attenzione su competenze tecnico-professionali e su un'utenza distribuita su molti paesi, sotto questo punto di vista non può che beneficiare della modalità di erogazione in e-learning.

C'è questo, ma ci sono anche altri evidenti vantaggi didattici.

In primo luogo, c'è il rapido e perdurante cambiamento che ha investito il modo in cui i traduttori lavorano al giorno d'oggi. Il loro principale compito, quello di trasferire informazioni da una cultura all'altra, può essere assolto tramite l'ausilio e l'uso di strumenti elettronici a supporto

## Secondo modulo –Progettare un corso di formazione on-line

---

delle conoscenze tradizionali. Un corso erogato on-line che integra direttamente questi strumenti e richiede subito ai corsisti di usarli offre un classico esempio di *learning-by-doing*, di applicazione pratica delle conoscenze che troppo spesso manca clamorosamente nelle sedi formative tradizionali, a cominciare dalle università.

La necessità di introdurre classi virtuali risponde al credo costruttivista secondo cui l'educazione deve realisticamente riflettere la pratica attuale con riguardo agli strumenti, i metodi e le procedure della professione che gli studenti stanno imparando. In un'aula virtuale di taglio costruttivista i soggetti apprendono costruendo la propria conoscenza, e non assimilandola passivamente, aiutandosi tra loro e allo stesso tempo avvalendosi di risorse e strumenti in attività di apprendimento guidato o di *problem solving*.

Inoltre, ha un ruolo fondamentale in questo contesto l'autenticità delle attività proposte: che senso ha tradurre una favola se quello che andremo a fare in futuro sarà tradurre atti giuridici? Che senso ha anche solo basare le conoscenze teoriche su esempi tratti da romanzi ottocenteschi quando potremmo avere esempi ben più vicini alla realtà contemporanea? Ovviamente, per gli strumenti di ausilio alla traduzione vale lo stesso discorso, in quanto sono sempre più parte del processo di traduzione.

In aggiunta, stanno diventando sempre più comuni progetti di traduzione collaborativi di larga scala che coinvolgono un numero di traduttori in luoghi lontani tra loro. In particolare nell'ambiente lavorativo del nostro *case-study*, la Direzione Generale di Traduzione della Commissione Europea, queste sono attività di tutti i giorni: tradurre un documento, anche il più piccolo e banale, significa dover considerare l'evoluzione della traduzione nelle altre 23 lingue della UE e significa rispettare la coerenza terminologica di milioni di documenti già tradotti.

Un ulteriore vantaggio deriva dalle possibilità offerte dal cosiddetto *interlinkage* (o interlinkaggio). Permettendo una presentazione non lineare delle varie sequenze d'apprendimento, questo metodo rappresenta una forte immagine della natura non sequenziale del processo stesso di traduzione, dinamico e aperto, e anche dell'andamento caratteristico dell'apprendimento delle competenze traduttive, che rimbalza fra conoscenze teoriche e applicazioni pratiche. Le sequenze di apprendimento sono rese aderenti alla pratica tramite strutture di link ipertestuali disegnate in modo tale da riflettere il processo effettivo e permettono così agli studenti di costruire la propria conoscenza nello stesso modo in cui operano i traduttori professionisti. Pertanto essi non acquisiscono semplicemente competenze *in preparazione* dell'inserimento nel mondo del lavoro,

## Secondo modulo –Progettare un corso di formazione on-line

---

ma *effettivamente partecipano* in un ambiente che simula già strutture professionali e reale *decision-making*.

Infine, l'integrazione di una varietà di media permette la presentazione di diverse attività complesse di traduzione e agisce come un forte fattore motivante per i partecipanti.

Un corso on-line fornisce pertanto un ambiente ideale agli studenti per ottenere l'esperienza autentica e reale di cui hanno bisogno per esercitare la loro futura professione.

Come si sarà potuto percepire da questo esempio, anche se specifico, il lavoro di 'giustificazione' delle scelte effettuate ha un ruolo importante anche per la scelta degli strumenti che dovranno essere utilizzati e per l'organizzazione pratica delle attività: permette infatti di iniziare a riflettere sulle strategie migliori per 'tagliare' il corso sull'utenza e sulle sue particolari esigenze.

Un progetto di e-learning si compone di varie fasi: la prima è costituita dalla scelta della macrotipologia didattica. A questo livello entrano in gioco la tipologia di e-learning, il grado di integrazione tra presenza e distanza e il grado di auto-generatività dell'attività formativa.

Prima di tutto, andiamo a precisare la collocazione del nostro ipotetico corso nel panorama dell'offerta formativa italiana. Il nostro percorso formativo, cui assegniamo l'immaginario nome di "*Informatica e Traduzione: la pratica della traduzione nell'Unione Europea*", costituisce un Master universitario di I livello della durata di 1 anno e corrispondente a 60 crediti ECTS. Lo collocheremo nella macrotipologia del *supported on line learning*, in quanto completamente a distanza, con interazioni significative tra studenti e tutor e forme consistenti di *collaborative learning*. Non si prevede alcuna lezione *face-to-face* e anche le prove di valutazione finali saranno svolte a distanza.

Per grado di auto-generatività, infine, si intende lo sconfinamento del corso in una *community*, ovvero la capacità dello stesso di innescare un processo per il quale i partecipanti continuano spontaneamente a scambiarsi idee, informazioni ed esperienze anche dopo la fine della formale attività formativa, ad esempio dando vita a comunità di pratica. Tuttavia l'argomento oltrepassa i confini di questa trattazione e non lo considereremo ulteriormente.

I vincoli da considerare in ambito macrodidattico sono quattro: utenti, contenuto, obiettivo e infrastrutture.

## Secondo modulo –Progettare un corso di formazione on-line

---

Per quanto riguarda l'utenza, abbiamo individuato come destinatari studenti laureati di I o II livello in classi di laurea di mediazione linguistica o traduzione. La loro distanza fisica nel nostro caso è irrilevante, in quanto non sono previste attività in presenza.

Il numero di utenti generalmente varia in rapporto alla disponibilità di tutor: anche in quanto stiamo parlando di un corso di Master su un tema piuttosto specifico, abbiamo ipotizzato un tetto massimo pari a 40 partecipanti. Nella scelta pesa anche il fatto che il corso prevede un livello di difficoltà non indifferente, in quanto per gran parte di natura tecnica, e pertanto il rapporto studenti-tutor deve essere molto alto.

Inoltre va considerato l'accesso dell'utenza alla tecnologia, sia a livello di alfabetizzazione informatica, sia di disponibilità delle tecnologie stesse. Nel nostro caso i partecipanti devono essere in grado di destreggiarsi ragionevolmente bene nella rete. Un minimo di conoscenze necessarie per la piattaforma che ospiterà il corso sarà fornito prima dell'inizio dello stesso, ma il livello di *information literacy* dovrà già essere alto tanto da permettere una veloce familiarizzazione con la piattaforma e apprendere l'uso di eventuali altri ambienti. Le conoscenze tecnologiche pregresse potrebbero costituire un prerequisito fondamentale per l'accesso al Master (per esempio, il possesso dell'ECDL). Un file di aiuto on-line sarà ad ogni modo sempre disponibile sulla piattaforma.

Infine, occorre valutare l'*expertise* di dominio degli utenti, ovvero il grado di conoscenza che essi possiedono in materia. In quanto il livello di formazione è alto, i partecipanti sono già necessariamente laureati in materie simili e devono quindi possedere conoscenze nel campo della traduzione e dello studio delle lingue. In tal modo verrebbero incrementate anche le opportunità di condivisione all'interno degli spazi comuni per la collaborazione.

Passiamo quindi agli obiettivi formativi del progetto: esistono varie tassonomie che classificano gli obiettivi educativi. Riprendiamo la nota Tassonomia di Bloom<sup>1</sup> e classifichiamo i nostri obiettivi come prevalentemente di *applicazione*, ovvero la capacità di utilizzare materiale conoscitivo (rappresentazioni astratte) per risolvere problemi nuovi (casi concreti). Il corso infatti tenderà principalmente a spiegare come si applicano determinati strumenti informatici ad una traduzione e come si inseriscono nel workflow traduttivo; verrà poi richiesto agli studenti di mettere

---

<sup>1</sup> Benjamin Bloom, psicologo educativo americano, ha elaborato una famosa tassonomia degli obiettivi didattici, dividendoli in tre domini: affettivo, psico-motorio e cognitivo. La tassonomia di Bloom è gerarchica, il che significa che l'apprendimento ai livelli più alti dipende dall'aver acquisito le capacità e le conoscenze poste ai livelli più bassi. Un obiettivo della tassonomia in questione è quello di motivare gli educatori a focalizzare su tutti e tre i domini, creando una forma olistica di educazione. Gli obiettivi rispondenti alle abilità nel dominio cognitivo sono, in ordine gerarchico, conoscenza, comprensione, applicazione, analisi, sintesi, valutazione. (FONTE: Wikipedia)

immediatamente in pratica le nuove conoscenze acquisite attraverso simulazioni di situazioni reali in un ambiente professionale.

A questo punto vanno analizzati i contenuti: ispirandoci alla tabella elaborata da Maria Ranieri<sup>2</sup>, inseriamo i nostri nella tipologia *procedure*, definite *esecuzione di prestazioni consistente in azioni step-by-step*<sup>3</sup>. Sono inoltre prevalentemente *chiusi*, in quanto, se lasciano ampio spazio alla collaborazione, poco permettono al confronto di opinioni. Sono contenuti per lo più statici, che non si modificano visibilmente con il passare del tempo, riutilizzabili perciò in altre occasioni, e si avvalgono di simulazioni interattive ad alto contenuto multimediale.

Si passa poi all'analisi dell'infrastruttura, in cui rientrano la valutazione degli aspetti tecnologici e quella delle risorse umane disponibili per la tutorship on-line, per la produzione dei contenuti e per la gestione del processo educativo.

Per quanto riguarda l'aspetto più strettamente tecnologico, ipotizziamo che la scelta fatta per il nostro corso di esempio sia la stessa adottata dal master che state frequentando: la piattaforma e-learning Moodle. Ma dato che ci occupiamo di piattaforme didattiche in altre sezioni del corso<sup>4</sup>, non la discutiamo in dettaglio in questa sede.

Infine va fatto un cenno alla disponibilità e alla tipologia di risorse umane. Nel nostro caso, più che semplice *counseling*, ovvero il supporto da parte di un esperto del dominio, abbiamo un livello di tutoring più tendente al *mentoring*, fornito cioè da una figura dalle competenze più evolute nella gestione delle interazioni. Per quanto riguarda la quantità, abbiamo optato per un rapporto tutor-studenti pari a un tutor ogni 20 studenti, in modo da consentire un buon supporto ai discenti.

Nello schema riportato nella pagina seguente possiamo vedere graficamente come si struttura il nostro progetto. Abbiamo finora inquadrato il tutto, a livello estremamente generale, nella macrometodologia didattica dell'e-learning e abbiamo illustrato le implicazioni di tale scelta. Dovremo ora affrontare la scelta di una microtipologia didattica, ovvero le strategie, i metodi e le architetture didattiche che sottostanno alla progettazione di un corso in genere e del nostro corso in particolare.

---

<sup>2</sup> Ranieri, M., *E-learning: modelli e strategie didattiche*, "I quaderni di Form@re n.3", Trento, Edizioni Erickson, 2005, p. 50

<sup>3</sup> *ivi*

<sup>4</sup> È inevitabile a questo punto un accenno al caso estremamente interessante del LAMS, trattato in maniera approfondita nel II anno di corso. Si veda tuttavia la breve risorsa introduttiva presente tra i materiali di approfondimento (LAMS. Una prima introduzione).

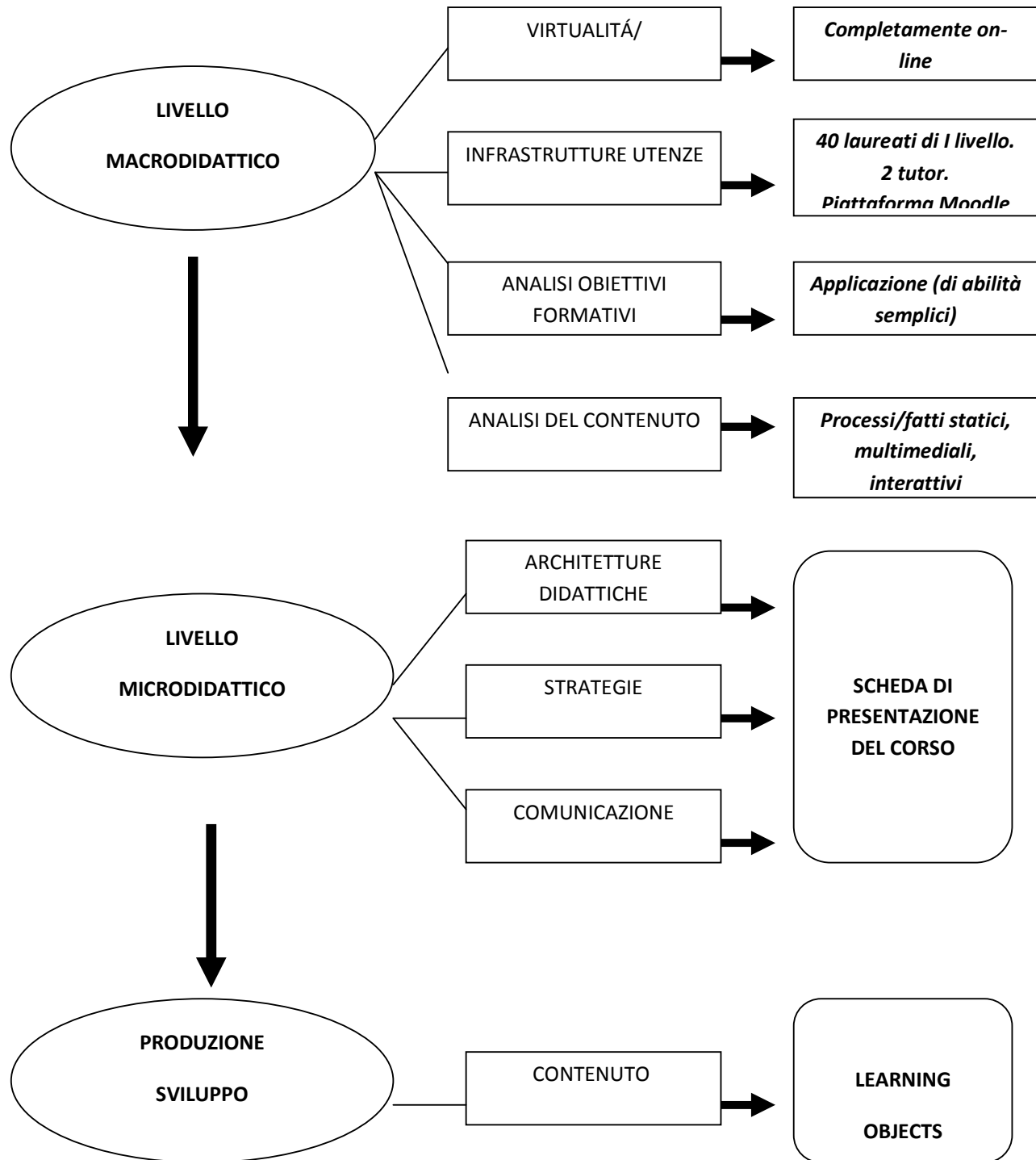


Fig. 1 Le fasi di progettazione del nostro ipotetico corso e-learning

### 2 Cenni di Instructional Design<sup>5</sup>

Come già evidenziato più volte, l'e-learning viene spesso erroneamente identificato con la sola forma erogativa, quindi focalizzata sul contenuto, orientata all'apprendimento individuale e con un grado minimo di interazione con tutor e pari. La riflessione didattica, con teorie, modelli e strategie da considerare, ha invece un suo peso anche in ambienti di apprendimento virtuale, che sotto questo aspetto non sono troppo dissimili da quelli tradizionali, ma che ovviamente presentano le proprie specificità.

In Italia, la riflessione educativa per lungo tempo è stata accantonata a favore del concetto secondo cui basta essere istruito per saper istruire a propria volta. Se è vero da una parte che il settore dell'e-learning rischia a volte di essere ancora più indietro<sup>6</sup>, d'altra parte chi fa e-learning serio può avvalersi dei cosiddetti *vantaggi dell'arretratezza*<sup>7</sup> e utilizzare le numerose teorie e i modelli di apprendimento già esistenti, volti a migliorare l'efficacia dell'insegnamento.

Un ambito di studi che ci viene in aiuto in tal caso è quello dell'Instructional Design<sup>8</sup>. Nato durante la II guerra mondiale – con una base teorica sostanzialmente comportamentista – come teoria dell'istruzione programmata, volta a realizzare dispositivi meccanici che aiutassero nell'insegnamento e nell'apprendimento di compiti tecnici complessi legati allo sforzo bellico, l'Instructional Design si è sviluppato successivamente in senso cognitivista, ed è stato fortemente influenzato dalle prime riflessioni sulle potenzialità didattiche del computer. Con l'avvento di Internet, il web stesso è stato visto come una sorta di macchina per insegnare. La piattaforma web è diventata infatti un luogo dove l'ingegnere informatico va ad integrare la professione del progettista didattico.

L' Instructional Design può definirsi come un processo completo di analisi dei bisogni e degli obiettivi didattici e lo sviluppo di un sistema di erogazione per venire incontro agli stessi. Concerne la ricerca e le teorie sulle strategie didattiche e il processo per svilupparle e

---

<sup>5</sup> Per maggiori approfondimenti sull'Instructional Design, si veda il breve elenco di risorse presente al termine di questa dispensa.

<sup>6</sup> Troppo spesso, come detto, si concepisce la didattica in rete come una semplice trasposizione sul web di contenuti da erogare in forma semplicemente trasmissiva.

<sup>7</sup> In modo forse un po' forzato, ma sicuramente calzante alla situazione generale dell'insegnamento, si vuol fare qui riferimento alla nota teoria di economia politica dei "vantaggi dell'arretratezza", riguardante l'industrializzazione dei paesi ritardatari nell'ambito della rivoluzione industriale europea. Secondo Gerschenkron, storico economico americano, il decollo industriale dei paesi più arretrati può essere notevolmente più rapido di chi ha innescato il processo, in quanto il Paese si trova già a disposizione le tecnologie più avanzate e non deve operare dispendio di tempo o di energie per crearle ex-novo. Questo può valere anche per l'e-learning: sono state già formulate decine e decine di teorie, modelli e strategie dell'apprendimento che necessitano solo di un'efficace applicazione pratica, mancata per troppo tempo nell'insegnamento tradizionale.

<sup>8</sup> D'ora in avanti, ID.

implementarle, dando luogo alla creazione di dettagliate regole per lo sviluppo, l'implementazione, la valutazione e la gestione delle situazioni contestuali e dei metodi che facilitano la didattica, tenendo conto delle condizioni e delle tipologie di apprendimento in un determinato contesto. Si occupa quindi di progettazione, ma non a livello di sistema (ambito riservato all'Instructional System Design) o di contenuti (dove entra in gioco l'Instructional Content Design, o ICD), bensì di modelli e strategie per promuovere l'apprendimento, dove i modelli sono sistemi di prescrizioni volte a creare situazioni favorevoli per un *learning* efficace e attraente e le strategie rendono operativi tali modelli.

Nella mappa seguente possiamo vedere, in modo molto schematico, gli elementi di una teoria ID:

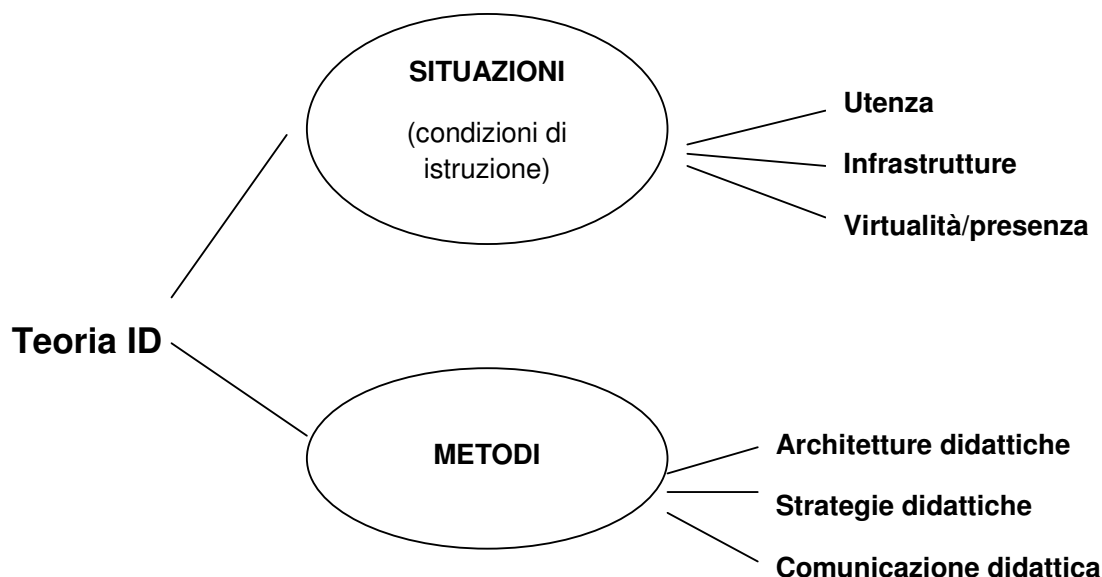


Fig. 2 Una rappresentazione schematica della teoria ID

Avendo già considerato l'elemento *situazioni* nelle attività fin qui svolte nell'ambito del master, dedicheremo questa sezione ai metodi, quindi il *come* insegnare, necessario preludio all'ultima sezione che esamina invece più da vicino il *cosa*.



## Secondo modulo –Progettare un corso di formazione on-line

L'ID enuclea alcune teorie e principi che sono la base fondamentale dell'istruzione e che rendono appunto possibile una progettazione ponderata di un dato sistema e-learning, come può essere il corso da noi assunto come esempio. Vediamo dunque come il settore dell'ID viene applicato alla nostra realizzazione, prima di procedere alla fase propriamente *instructional* del lavoro.

Prima di tutto, diremo che il nostro corso sarà fondato su un marcato stampo costruttivista, basato sulla predilezione per la costruzione della conoscenza piuttosto che per la sua mera riproduzione o trasmissione, per la tendenza a contestualizzare presentando casi reali e attività autentiche, per l'enfasi posta sul lavoro collaborativo e sull'ambiente di apprendimento<sup>9</sup>.

Quindi, rifacendoci al lavoro di David Merrill nel campo<sup>10</sup>, andremo a specificare nuovamente alcune caratteristiche del nostro corso, questa volta alla luce delle teorie di Instructional design.

Dopo aver analizzato e comparato vari modelli e teorie ID, creati nel corso degli anni, Merrill ha affermato che le fasi generali dell'istruzione sono 5, così schematizzabili in un ambiente di apprendimento *problem-based*, quale vuole essere anche il nostro:

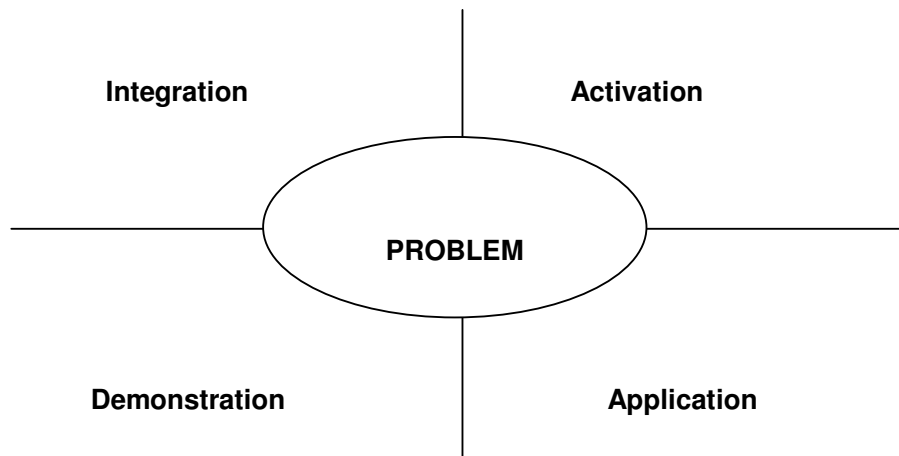


Fig. 3 Le fasi dell'istruzione secondo Merrill

<sup>9</sup> Brent Wilson, professore di Information and Learning Technologies presso l'Università del Colorado di Denver, definiva l'ambiente di apprendimento come "un luogo in cui coloro che apprendono possono lavorare aiutandosi reciprocamente avvalendosi di una varietà di risorse e strumenti informativi in attività di apprendimento guidato o di *problem solving*" (Wilson, B., Introduction: What is a constructivist learning environment? In B. Wilson (Ed.), Constructivist learning environments. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1996, p.5.

<sup>10</sup> David Merrill, professore di Instructional Technology presso la Utah State University; a lui si deve fra l'altro la Component Display Theory (CDT), che si concentra in particolare sulle strategie di presentazione dei materiali di apprendimento (tecniche di presentazione).

Le fasi dell'istruzione sono:

1. Attivazione delle conoscenze previe
2. Dimostrazione delle capacità
3. Applicazione delle capacità
4. Integrazione delle capacità in attività reali

Andiamo ora ad analizzare le stesse fasi applicate al nostro corso.

Come già rilevato, l'apprendimento è facilitato quando gli studenti sono messi di fronte alla soluzione di problemi quanto più possibile autentici, cosa che noi renderemo possibile mettendo gli studenti di fronte a tipici iter traduttivi che coinvolgono quotidianamente un traduttore comunitario.

L'apprendimento è facilitato anche tramite l'attivazione delle conoscenze preesistenti, che andranno a costituire la base di quelle nuove: i nostri utenti saranno dunque messi di fronte a problemi traduttivi realmente possibili nell'ambiente lavorativo in questione e per i quali dovranno saper applicare prima che gli strumenti informatici a disposizione, le proprie conoscenze linguistiche e capacità traduttive pregresse. Ricordiamo infatti che, nonostante l'enfasi necessaria sulle strumentazioni informatiche, per la pratica traduttiva della DGT si parla sempre di *Machine Aided Human Translation*: il ruolo del traduttore e delle sue capacità resta rilevante e primario.

La dimostrazione gioca allo stesso modo un posto importante nell'impostazione del nostro corso: saranno presenti svariati tutorial per fornire dimostrazioni d'uso di determinate procedure e *l'esempio* in genere avrà un ruolo determinante durante l'intero svolgersi del percorso formativo.

L'applicazione delle conoscenze sarà senza dubbio il focus principale della didattica. Come avremo modo di constatare anche per quanto concerne i Learning Object creati, a termine di ogni tutorial o videolezione che sia, sarà chiesto immediatamente di applicare a un caso concreto quanto appena appreso.

Infine troviamo l'integrazione, che implica il trasferimento delle nuove conoscenze nella vita reale. In questo caso, abbiamo ritenuto fondamentale prevedere un periodo di tirocinio presso la stessa DGT o comunque un qualsiasi ufficio di traduzione della UE. “*L'integrazione*”, scrive la

## Secondo modulo –Progettare un corso di formazione on-line

---

Ranieri<sup>11</sup>, ha notevoli ricadute sulla motivazione: se agli studenti viene offerta l'opportunità di dimostrare i propri progressi, la motivazione aumenta”.

In ognuna di queste fasi possiamo immaginare quanto sia importante aver un adeguato supporto fornito da un numero adeguato di tutor.

Vediamo nella pagina successiva lo schema di Merrill ora applicato al nostro ipotetico percorso formativo:

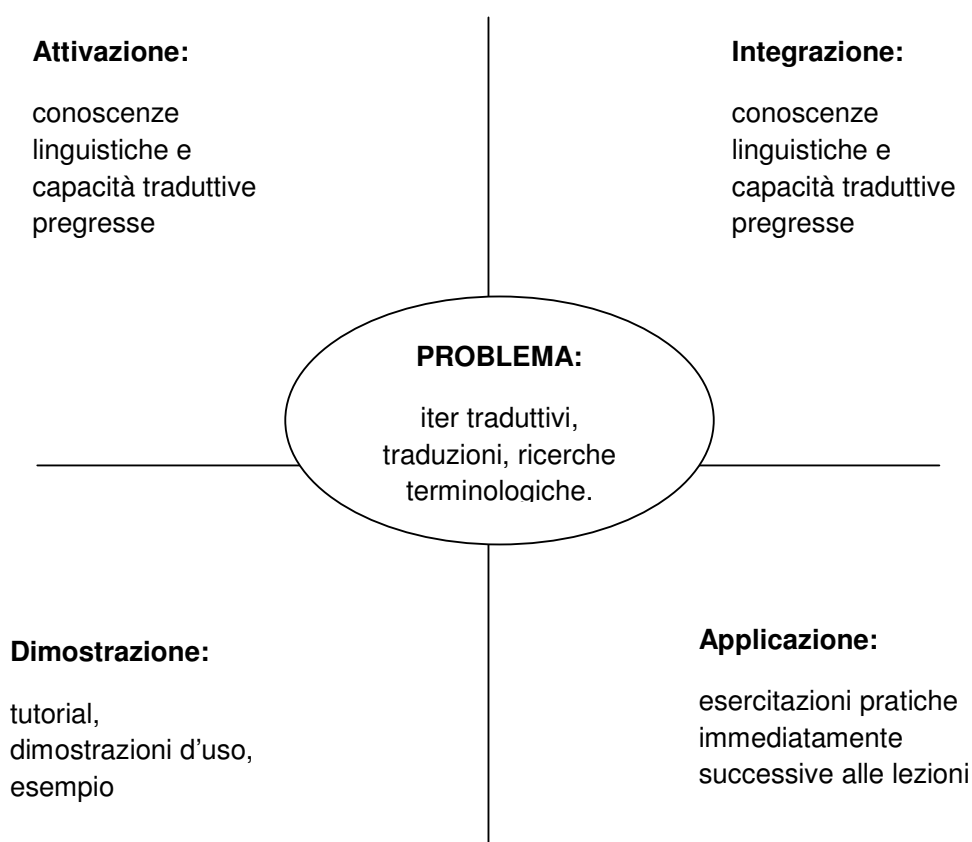


Fig. 4 Le fasi dell'istruzione di Merrill applicate al nostro corso

---

<sup>11</sup> Ranieri, M., *E-learning: modelli e strategie didattiche*, "I quaderni di Form@re n.3", Trento, Edizioni Erickson, 2005, p. 27

### 3 La “micro-progettazione”

Una volta analizzate le teorie di ID che applicheremo al nostro corso, giungiamo alla fase più propriamente progettuale, al termine della quale avremo come output principale la scheda di presentazione del corso.

Nella mappa proposta come fig. 1 di questa dispensa abbiamo già potuto vedere come, a livello didattico, un progetto di e-learning sia interessato da tre fasi distinte: nella prima viene definita la macrostruttura didattica; nella seconda si passa a un livello microdidattico, in cui si valutano e scelgono modelli e strategie didattiche<sup>12</sup>; infine nella terza si conclude l'iter con la produzione di contenuti.

Avendo già considerato la fase iniziale nel primo capitolo, entriamo ora nell'ambito della microprogettazione didattica, che considera i seguenti punti:

- 1) i modelli e le architetture didattiche più efficaci rispetto alle situazioni di apprendimento descritte
- 2) le strategie didattiche e la loro combinazione
- 3) la valutazione dell'apprendimento
- 4) la comunicazione didattica efficace dei contenuti formativi.

Restando in linea con lo scopo esemplificativo del caso da noi studiato e quindi con l'esigenza di concisione che ne deriva, abbiamo preferito non dilungarci molto sugli ultimi due punti e analizzare maggiormente modelli e strategie, presentandoli in linea con le scelte fatte per il nostro corso. La scheda che troverete a fine dispensa ha la funzione di riassumere e esplicitare tutto quanto illustrato in questa breve sezione.

Prima di tutto, ricordiamo velocemente cosa intendiamo per “nostro corso”, definito già nella prima sezione di questo lavoro: si tratta di un Master on-line di I livello rivolto a 40 studenti laureati, coordinati da 2 tutor e divisi in 4 aule virtuali (ogni tutor ne seguirà 2). Sarà un corso dedicato ad aspiranti traduttori comunitari, con l'obiettivo di insegnare l'uso degli ausili informatici alla traduzione.

---

<sup>12</sup> Corrispondenti grossomodo alla suddivisione tra “situazioni” e “metodi” di una teoria ID (cfr. pf. precedente).

A questo punto dobbiamo chiederci: quali sono i modelli e le strategie da seguire per favorire il conseguimento più efficace degli obiettivi didattici? È preferibile un approccio individuale allo studio o un lavoro collaborativo? Come impiegare e integrare le varie metodologie? Considerando tali questioni daremo consistenza didattica al nostro progetto, che altrimenti finirebbe per essere un semplice repository di risorse per traduttori (e andrebbe a supportare le tesi errate dei detrattori dell'e-learning).

### 4 La scelta dell'architettura didattica

La progettazione di un corso ha inizio con la scelta del modello didattico che meglio si addice alle nostre esigenze formative. I modelli didattici sono “delle sequenze prefigurate di interventi educativi che, essendo state ben analizzate e illustrate all'interno di un più generale riferimento teorico, assumono una forma ‘paradigmatica’ e in questo senso possono costituire un ‘modello’(...)”<sup>13</sup>.

I modelli sono stati classificati in varie categorie, anche se bisogna sempre ricordare che essi esigono una certa attività interpretativa e non vanno semplicemente applicati. Nel presentarli, seguiremo l'impostazione della Ranieri<sup>14</sup>, riferendoci più che altro ad architetture didattiche, ovvero complessi di modelli affini, e andremo a considerare la loro applicazione in contesti di e-learning, con particolare riguardo al nostro corso-esempio.

Le architetture didattiche sono classificabili in quattro famiglie:

- 1) Ricettiva, basata sulla trasmissione dell'informazione
- 2) Sequenziale o direttiva, basata su brevi lezioni e molta pratica
- 3) A scoperta guidata, basata su un approccio *problem-based* e sull'apprendimento situato (modello costruttivista)
- 4) Collaborativa, basata su *peer learning* e orientamento al *project work*<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Reigeluth, C.M., in Ranieri, M., op.cit., p. 69

<sup>14</sup> Ranieri, M., op. cit.

<sup>15</sup> Marcello Giacomantonio, nel suo libro *LEARNING OBJECT Progettazione dei contenuti didattici per l'e-learning*, Roma, Carocci editore, 2007, opera una distinzione grossomodo corrispondente, parlando di didattica “etero-diretta”, “auto-diretta” e “interattiva”: nel primo caso, corrispondente alle prime due categorie citate sopra, è il docente a detenere il ruolo maggiore nell'attività formativa e la lezione resta la strategia favorita. Invece, la didattica auto-diretta vede come attore principale l'allievo, coinvolto pienamente nel processo educativo e spinto a formulare ipotesi, proporre soluzioni alternative e risolvere problemi. Infine, il protagonista della didattica interattiva è il gruppo di pari che interagisce sotto la supervisione del docente, mettendo in atto strategie di *collaborative learning*.

Alcuni modelli, quindi, pongono particolare enfasi sulla collaborazione e il *problem solving*, altri invece promuovono forme di apprendimento esperienziale, altri ancora la semplice comprensione dei contenuti. Le possibilità sono molte e vanno vagliate in relazione alla tipologia di corso e agli obiettivi da raggiungere. Fatto sta che è opportuno riferirsi ad uno o più di essi per la progettazione della didattica on-line.

Prima di introdurre queste famiglie di modelli, vanno considerati alcuni punti fondamentali che sottostanno alla loro scelta.

Innanzitutto dobbiamo sempre considerare che gli ambienti di apprendimento on-line sono più adatti ad attività centrate sullo studente piuttosto che alla semplice trasmissione di materiale e conoscenza.

La sfida per i tutor è quella di progettare attività che incoraggino gli studenti a discutere, criticare e riflettere, piuttosto che immagazzinare passivamente grandi quantità di informazione. Pertanto modelli tradizionali di stampo istruttivista, in cui ricade anche l'architettura *ricettiva* prima citata, non sono consigliati in un ambiente di e-learning.

La possibilità di scegliere fra una vasta gamma di modelli di apprendimento è necessaria proprio per allontanarsi da ciò. Per tali motivi non prenderemo in considerazione il primo modello menzionato sopra.

In secondo luogo, va ricordato che tali architetture non si escludono a vicenda, ma spesso funzionano meglio se integrate. Per esempio, il modello costruttivista e quello collaborativo si dimostrano un'arma vincente in contesti di e-learning, come avremo modo di approfondire in seguito.

Inoltre qualunque modello o combinazione di modelli venga selezionato, deve essere sempre posta attenzione all'interazione. L'apprendimento on-line infatti fallisce se non c'è interazione: pertanto bisogna facilitare la costruzione di relazioni e fornire un ambiente di apprendimento adeguato a questo fine.

Infine, alla scelta del modello consegue necessariamente l'individuazione delle strategie più appropriate per l'erogazione del corso, punto che considereremo nel paragrafo successivo.

### 4.1 Il modello sequenziale o direttivo

L'architettura sequenziale o direttiva è basata su brevi lezioni, molta pratica e feedback correttivi, mostrando una progressione che va dal semplice al complesso. È opportuno ricorrervi per l'apprendimento di abilità procedurali, compreso l'addestramento informatico o lo studio delle lingue. Si addice quindi in modo particolare al nostro corso, che sarà impostato su queste linee soprattutto nella prima parte, tesa a trasmettere alcune informazioni essenziali o propedeutiche. In questo contesto potranno essere utilizzate anche videolezioni che si avvicinano molto alla didattica tradizionale, in quanto si limitano a fornire informazioni e non richiedono altro che attenzione e comprensione.

Tuttavia in genere abbiamo cercato di minimizzare le sezioni più strettamente erogative per non rendere il corso poco interessante o noioso. Le unità e le lezioni iniziali sono comunque dense di continui riferimenti alla pratica reale e di esercitazioni che seguono direttamente la somministrazione di informazioni, in modo tale da garantire un livello di coinvolgimento e interesse sempre alto nello studente.

Inoltre, per l'apprendimento di alcune abilità informatiche semplici, relative per esempio all'uso iniziale di programmi per traduttori, si comincerà con l'impartire brevi lezioni alternate a pratica e feedback correttivi, procedendo sempre dal generale delle nozioni presentate al particolare delle attività pratiche da svolgere nell'immediato.

### 4.2 L'apprendimento costruttivista

Nel modello costruttivista l'apprendimento è visto come il risultato di una costruzione mentale: gli studenti imparano integrando e adattando le nuove informazioni a quello che già sanno. L'adozione di un approccio costruttivista nell'insegnamento implica pertanto la focalizzazione dell'attenzione sulla costruzione della conoscenza da parte del discente e non prevede la sua semplice ricezione. Inoltre comporta strategie volte a sviluppare la comprensione attraverso attività basate su riflessione e soluzione di compiti. Un occhio di riguardo va anche riservato al *learning by doing*, in modo da assicurarsi che i partecipanti siano coinvolti il più possibile nelle attività. L'autonomia e l'iniziativa dello studente sono accettate e incoraggiate.

Il nostro corso è fortemente costruttivista, nel senso che tende molto a rigettare la tradizionale forma erogativa e a portare i partecipanti a riflettere immediatamente sulle conoscenze

che acquisiscono giorno per giorno. Infatti essi sono spronati a *costruirsi* la conoscenza e le capacità, sia attraverso la riflessione su quanto appena appreso, sia con il rifacimento di quanto appena osservato.

Infatti simili ambienti di apprendimento sono talvolta centrati sul *problem solving*: gli studenti devono formulare giudizi su un problema e difendere le loro posizioni esprimendo opinioni e pareri personali<sup>16</sup>. Talvolta si richiamano invece all'apprendistato cognitivo, che rivaluta l'apprendimento per imitazione di un comportamento esperto. L'idea è che lo studente osserva prima l'esperto che mostra "come si deve fare" una certa attività e poi lo imita (*modelling*); l'esperto assiste e agevola il lavoro (*coaching*), fornisce un sostegno in termini di stimoli e risorse (*scaffolding*), e infine diminuisce progressivamente il supporto per lasciare maggiore autonomia a chi apprende (*fading*)<sup>17</sup>.

L'ambiente di apprendimento on-line<sup>18</sup> è particolarmente favorevole a ciò in quanto consente rappresentazioni multiple di contenuto e ambienti di apprendimento complessi, che favoriscono una prospettiva costruttivista nell'organizzazione dell'informazione. Infatti, piuttosto che in una sequenza lineare che porta a certe conclusioni già impostate dall'autore, l'informazione può essere frammentata e presentata in unità separate: i discenti possono selezionarne la quantità e l'ordine che pensano meglio si adatti alle loro esigenze.

### 4.2 L'apprendimento collaborativo

Il *collaborative learning*, l'apprendimento collaborativo, risulta dal puntare ad uno scopo comune e condividere un insieme di conoscenze, e quindi dall'interazione tra pari che ne consegue.

L'ambiente di apprendimento on-line favorisce anche la collaborazione, tramite aree di discussione in cui i discenti sono incoraggiati a contribuire in vari modi: riflessioni, condivisioni di idee o anche la semplice indicazione di un link ad una risorsa esterna che si ritiene possa essere utile a tutti. La forza dei programmi incentrati sulla collaborazione risiede proprio nelle discussioni collaborative tra partecipanti e nell'interazione con i tutor. Gli studenti sono portati ad apprendere

---

<sup>16</sup> Per un maggiore approfondimento, si veda il pf. successivo dedicato alle strategie didattiche.

<sup>17</sup> Ranieri, M., *Instructional design: modelli e teorie*. In Form@re - Newsletter per la formazione in rete, n. 40 , 12/05. Consultato il 5 ottobre 2007 sul Portale Erickson [www.formare.erickson.it](http://www.formare.erickson.it).

<sup>18</sup> Noto anche con la sigla VLE, Virtual Learning Environment. Si parla invece di CLE (Constructivist Learning Environments) per designare propriamente gli ambienti di apprendimento costruttivisti.



l'uno dall'altro in ambienti dove i tutor assumono le vesti di moderatori o facilitatori che incoraggiano gli studenti in questo processo. L'approccio, anche in questo caso, è centrato sullo studente ed è l'insegnante ad apprendere da loro come impostare le procedure di erogazione e valutazione dell'apprendimento o come migliorare e implementare materiali e metodi. Gli studenti, infine, possono guadagnare molto dalla condivisione con i pari e spesso fanno significativi passi avanti nella riflessione personale proprio provando a comunicare le loro idee. In quest'ottica, nel nostro corso-esempio si farà largo uso di forum, chat e altri spazi collaborativi.

La collaborazione può essere associata ad altri approcci, in particolare al *problem solving* e di nuovo al *learning by doing*. Usare esempi e scenari tratti della vita reale significa infatti condivisione maggiore sia di pratica che di teoria.

Si tratta tuttavia di un metodo che va ben considerato: il tempo da riservare alla condivisione non è mai poco e potrebbe diventare un ostacolo per chi non ha molte possibilità di svolgere attività in sincrono. Bisogna quindi valutare attentamente in primo luogo se, ai fini del raggiungimento degli obiettivi didattici, è opportuno riservare spazio a un approccio collaborativo, quindi in che misura è necessario farlo.

Il nostro ipotetico master, come detto, è largamente impostato su questo metodo: le occasioni di riflessione e attività comune saranno infatti molte, anche se le vere e proprie opportunità di *project work* saranno possibili solo nella parte finale del corso, quando si saranno acquisite le necessarie conoscenze. Sarà incentivata la collaborazione anche attraverso le attività assegnate a fine lezione. La stessa divisione dei partecipanti in classi virtuali di dieci componenti risponde, oltre che ad una più efficace tutorship, ad una migliore e più stretta interazione fra studenti.

### **4.3 Riflessione e apprendimento esperienziale (*Learning by doing*)**

È noto che, soprattutto in ambienti di apprendimento adulto, si apprende meglio quando si agisce. Il *learning by doing*, ovvero l'acquisizione di conoscenza e apprendimento attraverso l'esperienza, offre l'opportunità di applicare subito le nuove conoscenze alla pratica. Inoltre, tale legame con la pratica sembra influenzare i gruppi di studenti e la loro capacità di generalizzare le abilità sviluppate.

Questo tipo di apprendimento, associato con la riflessione sull'esperienza, costituisce una strategia vincente: attività on-line interattive e riflessive, soprattutto se tese a spiegare, giustificare e valutare la soluzione di problemi, costituiscono un processo educativo importante. Esso promuove lo sviluppo di capacità e abilità nel loro contesto d'uso, privilegiando il sapere "come" piuttosto che il sapere "che".

I corsi di questo stampo sono quindi basati su una messa in pratica quotidiana delle nozioni apprese e pongono anch'essi una grande enfasi sulla riflessione, sulla condivisione e sulla collaborazione tra pari.

In un ambiente on-line come quello del nostro ipotetico master (così come, del resto, in quello reale che state seguendo) possono essere sfruttati, ad esempio, *project work* e riflessione sull'esperienza. Anche i *goal based scenario*<sup>19</sup> formano una parte consistente del corso: richiedendo agli studenti di svolgere attività pratiche in contesti pseudo-autentici favorisce la connessione tra conoscenza formale ed esperienza quotidiana, consentendo di avere subito un'immagine del ruolo e delle attività che poi si andranno a svolgere sul posto di lavoro. Ci si avvarrà pertanto di ambienti ricchi di risorse e di possibilità di simulazione che consentono agli studenti di manipolare variabili e osservare i risultati in contesti privi di rischio.

### 5 Scelta della strategia didattica<sup>20</sup>

Una volta scelte le architetture si può passare alle strategie, ovvero le vere e proprie "sequenze di interventi istruttivi che normalmente mette in atto l'educatore nell'interazione con l'allievo nell'intento di facilitare l'apprendimento"<sup>21</sup>.

È da notare come il ricorso a strategie abbia assunto un rilievo particolare nell'ambito dell'e-learning. Se infatti per l'apprendimento tradizionale si può parlare quasi esclusivamente di lezione, per la formazione on-line si può spaziare molto in quanto la tipologia di oggetto comunicativo che può essere dedicato a scopi educativi, grazie alla forte integrazione delle ICT nella didattica, varia notevolmente.

---

<sup>19</sup> Il *goal based scenario* consiste in una simulazione in cui gli studenti esercitano attività specifiche e utilizzano particolari conoscenze per conseguire l'obiettivo perseguito.

<sup>20</sup> In questa sezione, la fonte principale diventa il libro di Giacomantonio, M., op. cit.

<sup>21</sup> Calvani, A., in Ranieri, M., op. cit., p. 74

Le strategie didattiche sono molto numerose e con il passare del tempo, grazie anche allo sviluppo dell'e-learning, si stanno sempre più definendo e specializzando. Ne presentiamo solo alcune, come sempre quelle più rilevanti ai nostri fini. Resta da precisare che esse vanno ovviamente a contaminarsi e alternarsi nello stesso intervento educativo, come potremo riscontrare anche nel corso in questione.

Le tipologie di strategie didattiche che analizzeremo comprendono:

- 1) Il tutoriale, nelle sue varie versioni
- 2) Il *case study*
- 3) La simulazione
- 4) Il *problem solving*

Per una questione di completezza, dedicheremo inoltre un brevissimo paragrafo alle forme e ai metodi di verifica, che saranno comunque trattati in maniera assai più approfondita altrove.

### 5.1 Il tutoriale

Iniziamo con il tutoriale, o tutorial. Il concetto di tutoriale è basato sulla suddivisione del percorso di apprendimento in sequenze di unità di conoscenza, presentate all'allievo richiedendo frequenti risposte. Il passaggio da una sequenza all'altra è vincolato all'esito positivo delle risposte. In origine questa strategia proponeva brevi brani di testo e ne verificava l'apprendimento con continue domande. Oggi siamo arrivati a strutture ben più articolate e diverse fra loro, tanto che risulta difficile definire "tutoriale" anche un semplice oggetto fatto di solo testo e qualche immagine. Eppure in questa categoria rientrano diverse forme, in relazione al ruolo che il tutorial ha in un determinato intervento formativo: introduzione, presentazione, dimostrazione, spiegazione. Potrebbe quindi essere costituito da testi, immagini, animazioni (sempre più spesso, soprattutto nel caso di addestramento all'uso di strumenti software o di rete, animazioni Flash realizzate utilizzando strumenti come *Adobe Captivate*) o simulazioni di processo.

Un ruolo particolare ha, nella realizzazione di tutoriali, la strategia dello *skill training*. È una strategia che trova appunto l'uso maggiore per l'addestramento all'uso di software e che, data la natura tecnica del nostro corso, sarà usato in varie unità.

Uno *skill training*, in particolare, prevede due sezioni: una di studio in autoapprendimento, una di verifica dove lo studente può vagliare le conoscenze acquisite.

### 5.2 La discussione

La discussione è il confronto di idee e opinioni tra docenti e studenti o tra gli studenti stessi riguardo un soggetto ben preciso. Può essere usata in modo indipendente o in combinazione con tutte le altre strategie e gioca chiaramente un ruolo importante nell'ambito del *collaborative learning*. Compare in modalità sincrona e asincrona: in particolare, quest'ultima tipologia rappresenta un'arma di forza notevole dell'apprendimento a distanza. Consente infatti un tempo dilatato per pensare e riflettere su determinate questioni: consideriamo ad esempio un forum, i cui *thread* possono durare giorni e giorni e dove con tranquillità si possono leggere e rileggere gli interventi altrui, analizzarli con la necessaria attenzione e intervenire solo quando si è pronti e sicuri per farlo. È impossibile persino riuscire a immaginare un corrispondente verosimile nell'apprendimento tradizionale.

Una delle funzioni della discussione attraverso forum è quella di non far esaurire le lezioni puramente erogative (o le dispense come quella che state leggendo) nel solo tempo di fruizione. Nel caso del nostro corso-esempio, tuttavia, le discussioni si limiteranno ad aspetti tecnici e generali piuttosto che ospitare dibattiti o consultazioni su scelte traduttive, solitamente uso preferito dei forum da parte dei traduttori. Ricordiamo infatti che il nostro corso non insegna la tecnica della traduzione, ma l'applicazione degli strumenti informatici ad essa.

Per quanto riguarda le discussioni sincrone, saranno poste talvolta a fine lezione e orientate prevalentemente alla libera espressione di opinioni e punti di vista. È opportuna in questo caso la presenza di un moderatore, il tutor, mentre nel corso-esempio non sono previsti ruoli particolari fra gli allievi<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Generalmente, nell'ambito di una discussione ci sono infatti dei ruoli ben definiti: il cacciatore di informazioni o *surfer* cerca e segnala informazioni pertinenti alla discussione; il *mediatore* di informazioni le valuta e le organizza; il *coordinatore*, a supporto del mediatore, ha infine compiti di sintesi.

### 5.3 Il case study

Il *case study* è una storia presa come esempio, dotata di significato formativo, e finalizzata all'analisi e alla discussione delle soluzioni che vengono proposte. Si basa su eventi reali e lo studente vi si pone in veste di osservatore attento, pronto a cogliere tutte le informazioni e apprendere i metodi usati per risolvere un determinato problema.

Questa è una strategia che sarà occasionalmente usata nel nostro corso-esempio: al termine di ogni sezione “importante”, in cui saranno state acquisite determinate capacità, verrà inserita una parte in cui sarà presentata una reale situazione in cui i traduttori possono trovarsi. Sarà quindi uno studio del caso prevalentemente orientato alla decisione: gli studenti saranno messi davanti a una situazione, tipicamente l'arrivo di una richiesta di traduzione da parte del sistema centrale e, avendo a disposizione tutte le informazioni sul documento (tempo a disposizione per la traduzione, numero di pagine, tipologia, ambito, etc.), dovranno decidere, in via del tutto teorica, quale sarà lo strumento più adeguato da utilizzare.

In rete lo studio di caso si può svolgere in due modalità: una basata sullo studio individuale, l'altra su tutorship e interazione tra pari. Quest'ultima sarà la nostra favorita, sempre in linea con un ambiente di apprendimento fortemente volto al *collaborative learning*. Ai partecipanti verrà presentato individualmente il caso, di modo che essi possano cominciare a riflettere sul da farsi. Il tutor quindi invita i partecipanti a un web forum in cui identificare i punti problematici presenti e ad analizzarli. Tutti saranno quindi invitati a produrre un breve report o delle note segnalando gli aspetti problematici della questione, interventi che saranno poi sintetizzati dal tutor. In una prima fase di *brainstorming* verranno presentate le prime ipotesi di soluzione e quindi sarà avviata la discussione volta a identificarne i punti deboli e giungere pian piano ad una soluzione condivisa.

Una variante possibile del *case-study* è il “field trip”, una ricognizione sul campo con ricostruzione di eventi e azioni dei personaggi: lo studente viene posto davanti a scenari vicinissimi a situazioni in cui verrà a trovarsi in ambiente lavorativo. È quindi una forma di apprendimento situato, teso a colmare nell'immediato una grossa porzione del divario tra teoria e pratica.

### 5.4 La simulazione

La simulazione è una rappresentazione semplificata della realtà, che può essere di due tipi principali: la tecnica REL<sup>23</sup> di simulazione di un'interfaccia, realizzata da un software apposito, e l'attività gestita nel contesto formativo, per far operare in modo efficace su casi realistici. Si distingue dal *case study* in quanto l'allievo non deve solo osservare, ma prendere in mano il controllo del processo. Sotto questa categoria rientrano il gioco di ruolo o *role play*, il gioco e la simulazione strumentale.

In molti casi, l'attività sarà seguita e supportata in una fase iniziale e sarà poi lasciata nelle mani del discente, che avrà intanto acquisito una certa sicurezza e dovrà cominciare a integrare queste abilità con le altre acquisite durante il corso.

### 5.5 Il problem solving

Uno dei problemi pedagogici legati all'educazione professionale è quello di insegnare in un contesto del tutto astratto a studenti che invece sono destinati a fare un uso totalmente pratico della conoscenza nel futuro ambiente lavorativo. Molti studenti laureati hanno grandissime difficoltà nell'operare connessioni tra la pratica e le loro attività accademiche, cosa che si rivela ancora più drammatica nella pratica professionale. Il problema di questa conoscenza inerte e sterile va risolto con l'insegnamento di concetti o procedure nel loro reale contesto d'uso, con autentici problemi prelevati dal campo che agiscono come stimolo e focus dell'apprendimento del discente.

Il *problem solving* consiste appunto nell'applicare le nostre capacità logiche di analisi alla realtà che ci circonda: si focalizza su conoscere le situazioni, analizzarle, definire il problema e risolverlo. Si tratta perciò dell'apprendimento basato su un problema, un caso o una questione, che incoraggia gli studenti a trovare soluzioni e li aiuta ad applicare la nuova conoscenza a situazioni complesse del mondo reale. I discenti, posti di fronte un problema, possono discutere della soluzione, cercare informazioni, incontrare esperti nel campo. Sono tutte attività ben supportate dalle nuove tecnologie e che saranno presenti anche nel nostro corso.

Le tecniche tipiche di questo metodo sono quelle, per esempio, di far collaborare gli studenti in piccoli gruppi di studio e far loro leggere, discutere, proporre e ricevere feedback dai

---

<sup>23</sup> Rapid E-learning. Si intende il nuovo modo di fare e-learning in modo veloce ed economico, attraverso software *ad hoc* come, per esempio nel nostro caso, Camtasia Studio della Techsmith e Captivate della Adobe.

tutor. Gli studenti stessi sono incoraggiati a identificare e formulare un problema e quindi collaborare per fornirne una soluzione.

Anche qui, quindi, la riflessione e le discussioni sono parte chiave del processo di apprendimento e diventano attive e produttive quanto più il problema coinvolge gli interessi degli studenti.

Adopereremo largamente questo metodo nel nostro corso. Consideriamo per esempio l'unità dedicata alla ricerca terminologica. Dopo averne esplorato ogni strumento, verranno poste varie problematiche relative alla scelta dello strumento migliore per un determinato tipo di ricerca. Questo significa mettere lo studente di fronte un problema realmente possibile nel futuro lavorativo.

### 5.6 La verifica

I metodi di verifica hanno subito un forte cambiamento grazie all'impiego delle ICT: i vari strumenti consentono infatti non solo un monitoraggio approfondito e dettagliato di ogni attività, ma anche dei comportamenti degli utenti dei servizi. Si può per esempio sapere quanto tempo gli studenti hanno passato sulla piattaforma di erogazione, cosa hanno letto, quali esercitazioni hanno fatto, quanto tempo hanno speso nei forum e nelle discussioni, come l'hanno speso e così via.

Tale sistema di verifica va sotto il nome di tracciamento o *tracking* e non ha eguale nei contesti di apprendimento classici. Può essere certamente considerato un degno sostituto della comunicazione interpersonale, che invece consente per prima al docente tradizionale di valutare i propri studenti. È forse proprio questa mancanza di interazioni e relazioni in presenza che ha spronato un'innovazione radicale nei VLE: la verifica è infatti uno degli elementi che cambia maggiormente rispetto all'insegnamento *in classe*. In un ambiente di apprendimento virtuale essa rappresenta tra l'altro l'unico e solo modo possibile per rendersi conto di cosa stia accadendo dal lato del discente, per sapere se l'attività educativa ha dei riscontri positivi o negativi.

Ci sono molti dibattiti su questo aspetto dell'e-learning, legati soprattutto alla conseguente valutazione, ma per non appesantire ulteriormente una trattazione già densa di concetti ci limiteremo a fornire alcuni esempi pratici di verifica on-line riferendoci come sempre alla nostra esperienza.

## Secondo modulo –Progettare un corso di formazione on-line

---

Nel corso-esempio abbiamo ipotizzato varie possibilità di verifica: qui descriverò le due più usate, ispirate dagli stessi principi che sottostanno a tutta la costruzione.

Il test a scelta multipla è il test che meglio risponde alle linee guida che stiamo seguendo. Come ogni test, è costruito secondo una logica tesa a formare singole domande con un modello di risposta, aggregate a loro volta a formare un test completo. A una domanda vengono associate più risposte, di cui si può scegliere una sola corretta. Le altre possono essere tutte egualmente errate o con un punteggio diverso in base alla risposta scelta.

Nel nostro caso potremmo ad esempio sviluppare un test con il software *freesource* HotPotatoes<sup>24</sup>: per ogni risposta potremmo dare 5 opzioni, assegnando anche alle risposte sbagliate un punteggio, che si alza quanto più ci si avvicina alla risposta. Questa preferenza è giustificata dal fatto che a nostro parere i test rappresentano comunque una tipologia di verifica antiquata, che non corrisponde alla reale preparazione degli studenti.

Le prove di verifica sono tuttavia necessarie a fini di validità e riconoscimento di un corso e pertanto vanno usati ma adattati quanto più possibile alla filosofia e-learning, prima di tutto alla sua pragmaticità.

Ritorniamo perciò allo stesso punto già affrontato in una sezione precedente: inutile chiedere ad uno studente di traduzione di scrivere un saggio sugli strumenti di ricerca terminologica quando nell'ambito lavorativo non si troverà mai a svolgere un compito del genere. Piuttosto ben venga il test, immediato e pratico, che con un minimo di 4 opzioni di scelta, risulta utile per lo meno ad incentivare la riflessione.

Data la tipologia del corso, adopereremo in larga misura anche i cosiddetti *drill and practice*, che si adattano meglio alla strategia più presente nel nostro corso, il tutoriale. Questo tipo di verifica promuove l'acquisizione di capacità attraverso una pratica ripetitiva delle stesse e un continuo feedback sulle azioni svolte.

Si tratta di piccoli compiti come potrebbero essere, nel nostro caso, la ricerca di un termine con IATE, la traduzione immediata di una frase utilizzando il Concordance di Trados (un diffuso strumento di traduzione assistita), e così via. Quindi, si inseriscono anch'essi perfettamente in un ambiente di apprendimento costruttivista, in quanto volti a costruire blocchi di capacità più consistenti. Infatti si tratta di una tecnica utilizzata soprattutto per l'acquisizione di abilità base.

---

<sup>24</sup> <http://hotpot.uvic.ca/index.htm>



Un uso effettivo dei *drill and practice* dipende dal riconoscimento del tipo di abilità che si sta sviluppando e dall'uso di appropriate strategie per sviluppare queste competenze (appunto i tutorial).

### 6 La scheda di presentazione del corso

Alla fine di questa fase viene redatto un documento operativo che descrive analiticamente la struttura del corso, lo storyboard e il layout, e la navigazione. Può essere in forma schematica o testuale, come avviene nel nostro caso.

La scheda di presentazione del corso qui presentata è un esempio di questo documento: vi troviamo la struttura, ovvero l'articolazione in moduli, unità e lezioni, quindi l'esplicazione di obiettivi e strategie didattiche. Gli obiettivi sono stati presentati per tutto il corso e non per ogni singola unità o lezione, per ovvie ragioni di brevità.

Lo *storyboard*, che anche è stato omesso nella nostra scheda per gli stessi motivi sopra citati, è uno strumento che descrive la sceneggiatura didattica di ogni unità indicandone contenuti e strumenti di comunicazione di cui avvalersi, precisando il layout dei singoli LO e quindi la disposizione di ogni componente. È ovviamente un documento particolarmente utile in fase di progettazione per avere una visuale precisa di ciò che si andrà a produrre, soprattutto nel caso il progettista di contenuti non sia lo stesso di chi li ha ideati. Sugli storyboard torneremo più volte nel corso del master che state frequentando<sup>25</sup>. Il corso finora progettato potrebbe avere una struttura come illustrata nella scheda presentata nelle pagine seguenti.

---

<sup>25</sup> In particolare, consultate il contributo "Storyboard. Perché, quando, come", che in una breve presentazione spiega le funzioni degli storyboard e illustra principi e tecniche per crearli.

**Scheda di presentazione di un ipotetico corso di**  
**MASTER EUROPEO IN TRADUZIONE COMUNITARIA**

<b>Titolo</b>	<i>Informatica e traduzione: la pratica della traduzione nell'Unione Europea</i>
<b>Destinatari</b>	Studenti laureati di I livello in mediazione linguistica o di II livello in traduzione, che vogliano specializzarsi nella tecnologie di traduzione automatica e assistita, con particolare enfasi su quelle in uso presso la Direzione Generale di Traduzione della Commissione Europea.
<b>Descrizione</b>	<p>L'impiego delle tecnologie di traduzione automatica e assistita non ha forse mai conosciuto un vero e proprio <i>boom</i>. Ciò si potrebbe spiegare con un duplice motivo. In primo luogo, i traduttori, di formazione umanistica, sono spesso diffidenti, o peggio completamente ignari, delle risorse offerte dall'informatica. In secondo luogo, molti sforzi in materia sono stati spesi in qualcosa che è in effetti ancora lontano dalla realizzazione pratica, ovvero la traduzione completamente automatica di alta qualità (FAHQT – Fully Automatic High Quality Translation). Quest'interesse è stato finalmente sorpassato, a vantaggio dello sviluppo ed implementazione delle tecnologie di ausilio informatico alla traduzione (CAT- Computer Assisted Translation).</p> <p>La Direzione Generale di Traduzione della Commissione Europea per prima ha saputo apprezzare e approfittare delle tecnologie della CAT, sia sul lato più tendente alla <i>machine translation</i> sia, soprattutto, a quello della MAHT(Machine-Aided Human Translation), in cui il ruolo del traduttore è ancora fondamentale. Il grado di sperimentazione, implementazione e utilizzo pratico delle stesse è tale che oggi la DGT può essere considerata un case-study esemplare, su cui baseremo difatti il nostro corso.</p> <p>La DGT, che nel 2006 ha contato più di 1 milione e mezzo di pagine tradotte (il che equivale a dire una media di 4200 pagine al giorno), non ha potuto non notare e sfruttare al meglio tecnologie già esistenti, che sono state poi adattate ai proprio</p>

	<p>bisogni particolari. Nel lontano 1976, per esempio, la DGT aveva già acquistato il noto programma di traduzione automatica Systran, riadattandolo alle proprie esigenze. Al giorno d'oggi ogni singolo stadio della traduzione, dalle richieste alla ricerca terminologica, si avvale di uno o più ausili che rendono possibile gestire 23 lingue ufficiali e ben 506 combinazioni linguistiche. Ecco perché diventare traduttore comunitario vuol dire anche e soprattutto essere un esperto di tecnologie applicate alla traduzione: il traduttore tradizionale, con accanto il solo fidato vocabolario, non trova già più posto nel mondo del lavoro e tanto meno nelle file della DGT; il traduttore esperto di tecnologie è invece una figura fondamentale nell'organico della Direzione.</p> <p>Il corso completamente on-line, di durata annuale (10 mesi), intende presentare agli studenti del master le risorse e gli strumenti informatici disponibili ai traduttori e allo stesso tempo fornire loro un esempio pratico della loro applicazione in un vero ambiente professionale del traduttore, la Direzione Generale di Traduzione della Commissione Europea. La componente prettamente linguistica sarà lasciata totalmente in disparte, in quanto è necessario prerequisito dei partecipanti una laurea triennale nel campo della mediazione linguistica o della traduzione.</p> <p>Il programma del corso corrisponde a 60 ECTS ed è diviso in 3 fasi: il primo modulo si riferisce a contenuti generali che introducono il concetto di traduzione automatica e assistita, esplorandone in breve storia e principi fondamentali. Quindi in breve sarà illustrata l'attività della DG Traduzione della Commissione Europea.</p> <p>Il secondo modulo passa a presentare le interfacce, i software e altre tecnologie ausiliarie alla traduzione in uso, quindi in particolare le memorie di traduzione e il portale Euramis.</p> <p>Il terzo modulo sarà dedicato alla traduzione automatica e assistita e all'illustrazione del ciclo traduttivo presso la DGT.</p> <p>Infine, il quarto modulo sarà interamente composto dalla verifica delle competenze acquisite, che verranno subito messe in pratica tramite la costruzione di progetti articolati di traduzione e simulazioni assistite dai tutor.</p>
<b>Strategia didattica</b>	<p>Il corso si compone di 3 moduli formativi trimestrali, della durata approssimativa di 10 settimane l'uno (ottobre-dicembre; gennaio-marzo, aprile-giugno) e un ampio modulo di verifica (luglio). Gli studenti saranno divisi in gruppi da 10 e inseriti in aule virtuali; 2 tutor seguiranno ciascuno due gruppi di corsisti. Tale divisione sarà funzionale alle attività future: il master infatti punterà molto al lavoro collaborativo sia nella fase teorica, sia soprattutto in quella più pratica. La discussione <i>peer-to-</i></p>

*peer* verrà incoraggiata da forum di discussione monitorati e spazi collaborativi in cui saranno disponibili strumenti di comunicazione sincrona e asincrona. Sarà sempre disponibile un link alle mail dello staff tecnico e ovviamente del proprio tutor di aula. Se il materiale erogato non è molto a fronte della lunga durata dei moduli è proprio perché ampio spazio è dato all'apprendimento collaborativo e alla messa in pratica immediata delle conoscenze acquisite.

Durante la prima fase, gli studenti dovranno principalmente cominciare a costruirsi un background teorico e ad assumere quindi le più generali nozioni in materia.

Il corso è introdotto da una presentazione che ne evidenzierà gli aspetti più rilevanti ed è già di per sé una prima lezione, al termine della quale sarà somministrato il primo test di valutazione anche ai fini di una verifica delle capacità e conoscenze iniziali.

Il primo modulo continuerà con l'illustrare i principi della traduzione automatica e assistita, passando quindi a descrivere l'ambiente di lavoro della DGT, gli strumenti e le risorse in uso, che posto hanno nelle varie fasi del processo traduttivo, dove trovarli, come usufruirne al meglio, perché farlo. Pertanto si tratta di un modulo fortemente erogativo, dove l'attività principale dello studente sarà quella di leggere le informazioni fornite, memorizzarle e fissarle attraverso varie attività proposte ad ogni fine lezione (scelte multiple, domande a risposta aperta), che tenderanno per lo più a mettere subito il traduttore di fronte a scelte basilari (ad esempio, la scelta di uno tra molti strumenti quale più adatto per un determinato compito). Saranno attività non tese necessariamente alla valutazione (solo una parte minima verrà propriamente tracciata), quanto a favorire una maggiore comprensione della materia e un'immediata memorizzazione dei concetti presentati. Sarà tenuto aperto un forum per l'intera durata del modulo, al fine di favorire la conoscenza e le prime interazioni fra i vari gruppi. A scadenza settimanale, un forum di discussione sarà tenuto fra ogni aula e il proprio tutor.

Il modulo 2 sarà dedicato agli strumenti, i software e le tecniche di ausilio alla traduzione nella DGT, presentati singolarmente e non ancora inseriti nel ciclo di traduzione. Ne verranno esplorate proprietà e funzioni in modo approfondito e illustrati gli usi principali. Si tratta quindi di una fase più pratica che vedrà un maggior uso di attività interattive per lo studente, coinvolto in varie simulazioni e esercizi di traduzioni che impiegheranno subito gli strumenti presentati.

Il modulo 3 infine mostrerà gli stessi strumenti, e altre tecnologie più complesse (la MT e la traduzione automatica), questa volta inseriti nel *workflow* traduttivo vero e proprio. Le esercitazioni saranno ora più articolate e riguarderanno veri e propri progetti di traduzione e non solo esercitazioni singole e limitate.

Verrà fatto anche qui grande uso di forum e gruppi di collaborazione sia per la semplice discussione e scambio di opinioni, sia al fine di riprodurre lo specifico ambiente di lavoro della DGT: gli studenti, divisi in classi virtuali, saranno chiamati

	<p>spesso a collaborare in project work, sia all'interno del proprio gruppo sia, per progetti di maggiori dimensioni, con gli altri gruppi.</p> <p>Infine possiamo quindi dire che i partecipanti al master dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- imparare quali sono gli strumenti disponibili al traduttore, perché questi strumenti vanno usati, dove e come possono essere trovati e impiegati con il massimo dell'efficacia e dell'efficienza;</li><li>- acquisire delle <i>insight</i> utili nelle pratiche professionali, nei processi e nei cicli traduttivi di un tipico ambiente lavorativo del traduttore;</li><li>- sviluppare, sia individualmente che in gruppo, strategie appropriate di <i>problem solving</i>, tramite la realizzazione di compiti e attività assegnati dai tutor;</li><li>- rafforzare la propria abilità di lavorare in squadra e rafforzare la capacità e la volontà di cooperare con gli altri.</li></ul> <p>A termine del corso, verrà offerta la possibilità di effettuare un periodo di stage presso la DGT o altri uffici di traduzione dell'Unione Europea.</p>
<b>Obiettivi</b>	<p>In tal modo con il corso si intende formare traduttori esperti di tecnologie in grado di destreggiarsi fra i mille strumenti informatici in uso presso la DGT e che ne conoscano e comprendano le potenzialità e ne sappiano valutare le alternative.</p> <p>In particolare lo studente al termine del corso dovrà aver acquisito le seguenti capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- familiarizzare con le varie tecnologie di traduzione automatica e traduzione assistita a disposizione del traduttore presso la DGT</li><li>- essere altamente competente tanto nelle lingue di studio quanto negli strumenti che rendono possibili traduzioni di alta qualità</li><li>- essere capace di decidere quale sistema o risorsa è maggiormente idonea per un dato testo</li><li>- sapere come pianificare e gestire progetti di traduzione</li><li>- essere capace di lavorare in squadra ed essere consapevole dei vantaggi che apporta il lavoro collaborativo</li></ul>

<b>Prerequisiti</b>	Laurea di I livello in Mediazione Linguistica (cl. 3) Laurea di II livello in Traduzione (cl. 104S) Buone conoscenze informatiche (possessione ECDL)
<b>Contenuto</b>	<b>Modulo 1 La traduzione: introduzione alle tecnologie informatiche e alla pratica della traduzione alla DGT</b>  <u>Unità didattica 1</u> Lez. 1 La pratica della traduzione nella UE <b>Verifica delle competenze in entrata</b>  <u>Unità didattica 2</u> Lez. 1 Principi di traduzione automatica e assistita Lez. 2 Il sogno della FAHQ Lez. 3 La CAT (computer assisted translation): MAHT e HAMT  <u>Unità didattica 3</u> Lez. 1 La traduzione nella UE Lez. 2 La DGT Lez. 3 Il centro di traduzione europeo  <b>Modulo 2: interfacce, software e tecnologie ausiliarie alla traduzione</b>

	<u>Unità didattica 1</u> Lez. 1 Interfacce e programmi principali Lez. 2 Poetry Lez. 3 Suivi Lez. 4 Dossier Manager Lez. 5 Vista  <u>Unità didattica 2</u> Lez. 1 Altre tecniche di ausilio alla traduzione Lez. 2 Riconoscimento vocale  <u>Unità didattica 3</u> Lez. 1 Gli strumenti terminologici Lez. 2 Eurodicatom Lez. 3 TIS   Lez. 4 EUTERPE Lez. 5 IATE Lez. 6 Eurovoc Thesaurus Lez. 7 QUEST: interfaccia per la gestione degli strumenti terminologici  <b>Modulo 3: tecnologie di traduzione automatica e assistita</b>  <u>Unità didattica 1</u> Lez. 1 La traduzione automatica
--	--

	<p>Lez. 2 EC Systran</p> <p><u>Unità didattica 2</u></p> <p>Lez. 1 Tecnologie di memoria di traduzione: Nozioni base</p> <p>Lez. 2 TRADOS TWB : come creare una memoria di traduzione - modo interattivo</p> <p>Lez. 3 Come creare una MT in modo IMPORT</p> <p>Lez. 4 Come creare una MT con WinAlign</p> <p>Lez. 5 Tradurre con TRADOS TWB</p> <p>Lez. 6 La memoria centrale: Euramis</p> <p>Lez. 7 Strumenti di Euramis: MT, Eur-lex, TMan</p> <p><u>Unità didattica 3</u></p> <p>Lez. 1 Il portale EURAMIS</p> <p>Lez. 2 Alignment</p> <p>Lez. 3 Retrieval</p> <p>Lez. 4 Salvataggio</p> <p>Lez. 5 Concordance</p> <p>Lez. 6 Ricerca documenti</p> <p><b>Modulo 4 Verifica delle competenze in uscita</b></p> <p>Test on line; simulazioni; drill and practice, project work</p>
--	--



### 7 Conclusioni

In breve abbiamo quindi analizzato la fase di progettazione metodologico-didattica. La progettazione di un corso prevede ancora due diversi processi: l'implementazione dei contenuti e la gestione delle interazioni e della navigazione.

Le strategie di comunicazione dei contenuti vanno definite per ragioni di efficacia di tutto il piano didattico costruito finora. Esse vanno a considerare l'organizzazione dell'informazione, la selezione di media e immagini, audio e video, il dosaggio di testo e immagine in un LO e nelle interfacce in genere.

La navigazione va invece a specificare la sequenzialità delle varie parti del corso, sia a livello di strutturazione generale sia a livello di singole unità. Si può seguire un approccio sequenziale o reticolare ma “l'importante (...) è segnalare sempre all'utente in quale punto si trovi”<sup>26</sup>.

Su questi aspetti avremo occasione di tornare altrove, e sono qui menzionati soprattutto per ragione di completezza. Così come dovremo ovviamente occuparci a fondo in altra sede della parte di progettazione e realizzazione vera e propria dei contenuti, e cioè della progettazione dei learning object.

---

<sup>26</sup> Ranieri, M., op.cit.

### Risorse per l'approfondimento

Di seguito forniamo un breve elenco di risorse, sia tradizionali che in rete, che potrebbero risultare particolarmente utili nel corso della creazione di un corso di formazione on-line. Sono presenti sia risorse di approfondimento sull'Instructional Design, sia contributi più strettamente legati alla progettazione di e-learning.

- **CNIPA. Vademecum sulle “Linee guida per i progetti formativi in modalità e-learning nelle pubbliche amministrazioni” – II edizione.**  
*Dall'introduzione: "Il Vademecum ripercorre il processo di sviluppo di un progetto di formazione in modalità e-learning e mette in evidenza l'importanza delle tecnologie e dei problemi tecnici connessi alla produzione e all'impiego di materiali didattici portabili e riusabili. Esso intende focalizzare l'attenzione su quattro aspetti principali: l'impatto organizzativo di un progetto e-learning; la progettazione didattica e tecnologica di corsi in modalità; il monitoraggio e la valutazione formativa e del progetto (anche nell'analisi delle componenti di costo di un progetto e-learning)".* Un risorsa preziosissima, rara per la sua completezza nel panorama italiano. Certamente non solo per chi si occupa di e-learning nella Pubblica Amministrazione. Consultabile in rete su: [http://www.cnipa.gov.it/site/files/cnipa\\_quad\\_32.pdf](http://www.cnipa.gov.it/site/files/cnipa_quad_32.pdf) (24/04/08).
- **CRUI. Indagine sull'e-learning nelle Università Italiane – Anno 2007.** *Per il secondo anno consecutivo, la Fondazione CRUI fa il punto sul tema dell'e-learning nelle Università italiane, osservandone il grado di diffusione, le modalità di impiego, gli esiti del suo utilizzo e lo stato di avanzamento dei processi organizzativi e amministrativi sottesi ad una piena affermazione del fenomeno. Il documento è suddiviso in varie sezioni: dimensione e tipologia dell'offerta; tecnologie e modelli organizzativi; processi e fattori di criticità della didattica on-line; risultati e valutazione: gli esiti del ricorso alle nuove tecnologie per la didattica. L'indagine può risultare di grande aiuto come guida per il miglioramento dell'implementazione della didattica erogata in modalità e-learning.* Consultabile in rete su: [www.fondazionecru.it/e-learning/link/?ID=4363](http://www.fondazionecru.it/e-learning/link/?ID=4363) (24/04/08)
- **DESIGNSHOP, lessons in effective teaching.** *Sito del VirginiaTech di introduzione all'Instructional Design, creato per i docenti.* <http://www.edtech.vt.edu/edtech/id/index.html> (24/04/08)

- Giacomantonio, M., **LEARNING OBJECT Progettazione dei contenuti didattici per l'e-learning**, Roma, Carocci editore, 2007, pagg. 347  
*Il libro affronta le tematiche legate alla progettazione dei contenuti didattici. Inizia un percorso di lavoro che dalla progettazione di un intero corso (learning design), porta alla definizione delle singole attività didattiche (learning activity) e da queste agli oggetti didattici ad esse correlate (learning object). Il percorso si chiude rilanciando nuove tematiche che riguardano la figura professionale dell'Instructional Content Designer, il progettista dei contenuti didattici.*
- **INSTRUCTIONAL DESIGN.ORG** Sito progettato per fornire informazioni sui principi dell'ID e su come essi si legano a insegnamento e apprendimento. <http://www.instructionaldesign.org/> (24/04/08)
- Merrill, M. D. **First principles of instruction: a synthesis**. In R. A. Reiser and J. V. Dempsey (Eds.) Trends and Issues in Instructional Design and Technology. Columbus: Ohio, Merrill Prentice Hall. Consultabile in rete su <http://cito.byuh.edu/merrill/text/papers.htm> (24/04/08)  
*Dopo aver analizzato un certo numero di teorie e modelli di ID per determinare i principi fondamentali su cui tutti si basano, Merrill presenta appunto in questo saggio i "principi fondamentali dell'istruzione". I modelli che ne scaturiscono possono rappresentare una sorta di "campionario" a cui riferirsi per la progettazione della didattica on-line.*
- Ranieri, M., **E-learning: modelli e strategie didattiche**, "I quaderni di Form@re n.3", Trento, Edizioni Erickson, 2005, pagg. 176.  
*Nell'intento di individuare un complesso di criteri concretamente impiegabili, il volume tenta di elaborare un modello del processo di progettazione e-learning, con particolare riguardo all'apporto che può venire ad esso dall'Instructional Design.*
- Ranieri, M., **Instructional design: modelli e teorie**. In Form@re - Newsletter per la formazione in rete, n. 40, 12/05. Consultabile in rete sul Portale Erickson [www.formare.erickson.it](http://www.formare.erickson.it) (24/04/08).  
*Un breve ma denso articolo di introduzione al concetto di ID, che ne illustra metodi, teorie e i maggiori contributi ad esso relativi.*
- Wiley, D. A. (2000). **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy**. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of*

*Learning Objects: Online Version.* Consultabile on-line su <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> (24/04/08)

*In questo articolo Wiley, nell'introdurre il concetto di "learning object", ne fornisce un'approfondita definizione accompagnata dal tentativo di delineare una teoria dell'ID. Quindi l'autore passa a connettere l'approccio dei LO alle teorie di ID esistenti. Illustra inoltre una tassonomia di tipi di LO come base per una ricerca continua su di essi e sulle relative teorie di ID. Infine, dimostra la connessione esistente tra la teoria dell'ID e la detta tassonomia, corredando il tutto con una breve esposizione dei vantaggi insiti in questo approccio. Il capitolo fa parte del libro "The Instructional Use of Learning Objects", anch'esso interamente consultabile on-line, che nel complesso si sforza di connettere i LO all'istruzione e all'apprendimento da una prospettiva meno tecnologica e più strettamente pedagogica.*

- Wilson B. (Ed.). **Constructivist learning environments: Case studies in instructional design.** Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1996. *Secondo Wilson, i principi sottostanti all'apprendimento sono gli stessi per tutti i media e gli ambienti di apprendimento, incluso il Web. Nel testo in questione, l'autore si sforza appunto di dimostrare come l'insegnamento possa essere efficace on-line. Organizzati in tre categorie di ambienti di apprendimento – microambienti basati sul computer, ambienti di apprendimento basati in classi, ambienti di apprendimento aperti e virtuali - i case studies presentati applicano la teoria costruttivista alla pratica, evidenziando in particolare come il design creativo possa promuovere la costruzione di conoscenza in diversi ambienti di apprendimento evoluti. Ma questo testo è più di una semplice compilation di case studies: è una conversazione approfondita su quali processi cognitivi enfatizzare negli ambienti di apprendimento costruttivisti e su come dare un significato concreto alla conoscenza.*