

*L'obbligatorietà alla formazione continua di tutti gli operatori sanitari e non sanitari è stata introdotta a livello normativo sin dalla legge istitutiva del Servizio sanitario nazionale (n. 833/1978) e dal decreto delegato sull'ordinamento del personale (DLgs n. 761/1979). Il progresso scientifico e tecnologico, l'evoluzione del contesto istituzionale hanno prodotto un aggiornamento della disciplina sulla formazione contenuta nel decreto legislativo n. 229 del 1999 (riforma ter) e dal successivo accordo Stato-Regioni del 20 dicembre 2001.*

*La necessità di ampliare e strutturare l'offerta formativa su alti livelli di qualità e di contenuti, il bisogno di ricercare modalità formative che consentissero un contenimento dei costi rispetto all'obbligatorietà formativa hanno portato il settore sanitario, sin dalla nascita del sistema di accreditamento nazionale di Educazione Continua in Medicina (2002), ad interrogarsi sulle opportunità offerte dalla formazione a distanza. L'e-learning, parte del sistema di Formazione a distanza, è oggetto del dibattito istituzionale, scientifico e gestionale di questi ultimi anni. Lo sviluppo degli studi e delle esperienze fino ad oggi compiuti permettono ora di valutare quali siano gli elementi costitutivi di questa modalità formativa nel contesto sanitario.*

*Tra questi particolarmente significativo risulta essere il principale progetto educativo istituzionale a livello nazionale condotto e realizzato nel corso dell'ultimo anno da FIASO e Federsanità ANCI: la sperimentazione dell'e-learning nelle Aziende Sanitarie.*

*Il progetto è stato disciplinato con convenzione sottoscritta il 12.11.02 tra il Ministero della Salute ed i due soggetti gestori FIASO e Federsanità ANCI.*

*L'attuazione è stata affidata a FIASO Servizi S.r.l. La sperimentazione è stata monitorata e supportata da un Comitato Paritetico Tecnico Scientifico formato da rappresentanti del Ministero della Salute e delle due Federazioni<sup>1</sup>.*

*Il sistema aziendale ha condiviso gli obiettivi stabiliti e ha prodotto risultati operativi: strutture e operatori di 41 Aziende Sanitarie Ospedaliere e IRCCS su tutto il territorio nazionale hanno partecipato alla sperimentazione e-learning promossa dal Ministero della Salute e dalla Commissione Nazionale ECM. Sulle quattro piattaforme tecnologiche utilizzate il progetto ha coinvolto 9.338 operatori sanitari con 19.144 iscrizioni alle 43 offerte formative ECM, ordinate su tre livelli differenti di complessità tecnologica e formativa. La sperimentazione nazionale ha interessato svariate Regioni con culture e capacità progettuali diverse, molteplici professionalità presenti all'interno delle Aziende Sanitarie, Ospedaliere e degli IRCCS partecipanti. La dimensione quantitativa delle Aziende e dei professionisti coinvolti consente valutazioni di carattere generale utili per la progettazione di un modello di formazione a distanza a livello regionale e aziendale.*

*Ci preme rivolgere un sentito ringraziamento a tutti gli artefici della realizzazione della sperimentazione e-learning: dalle strutture aziendali agli operatori coinvolti, dai gestori-provider delle piattaforme ai fornitori dei corsi.*

*I livelli raggiunti nella sperimentazione sono dipesi infatti direttamente dal grado di collaborazione instaurata tra tutti i soggetti coinvolti per il superamento delle criticità affrontate e per il buon esito dei processi organizzativi e tecnologici che l'introduzione dell'e-learning/ FAD ha comportato a livello aziendale.*

*In questo volume vengono presentati i risultati e raccolte le riflessioni su tale innovativa modalità formativa per restituire al sistema delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere italiane un quadro di riferimento aggiornato e collaudato sull'e-learning/FAD, nato dall'esperienza sul campo e dalle valutazioni di natura accademica o istituzionale.*

*I principali aspetti approfonditi riguardano l'impatto organizzativo, didattico e tecnologico dell'e-learning-FAD sulle Aziende Sanitarie (capitoli 2, 3 e 4). Prima di tale analisi, la pubblicazione offre nel capitolo introduttivo (capitolo 1), una descrizione dello stato dell'arte dell'e-learning/FAD in Italia, più specificatamente, nel settore sanitario con particolare riferimento alle esperienze maturate.*

---

<sup>1</sup> Composto da: Dott. Gino Tosolini, in qualità di presidente, Dott.ssa Maria Linetti, Prof. Enrico Bollero, Dott. Paolo Messina, Dott. Angelo Carezzi, Dott. Danilo Massai, Dott. Edmondo Iannicelli, Dott. Rocco Granata. La responsabilità scientifica è stata affidata al Dott. Angelo Lino del Favero.

*Il primo capitolo ospita anche le proposte di nuove regole elaborate dalla Commissione Nazionale ECM sulla Formazione a Distanza e sull'accreditamento degli eventi e dei provider. Le linee guida proposte rispondono a due esigenze: da una parte alle necessità istituzionali legate alla formalizzazione del processo di aggiornamento professionale continuo ed al riconoscimento delle strutture e delle modalità formative erogate; dall'altra all'esigenza di valorizzare la crescita culturale e le competenze delle risorse umane aziendali nei confronti dei reali fabbisogni formativi espressi e dei profili professionali coinvolti.*

*In tale contesto, le Aziende Sanitarie rivestono un ruolo strategico come motore e governo del cambiamento essenzialmente per due ordini di ragioni. Da un lato il riconoscimento che il processo di apprendimento e miglioramento continuo (formazione permanente) è una leva di cambiamento essenziale, ampiamente condivisa e sedimentata all'interno delle Aziende Sanitarie: i professionisti si aggiornano per garantire maggiore efficacia, qualità ed efficienza delle attività assistenziali offerte; questo processo riguarda anche la componente manageriale e amministrativa nella costruzione dei nuovi profili e competenze richiesti per gestire il governo clinico. Dall'altro la necessità di capitalizzare il patrimonio di esperienze formative aziendali, anche di quelle anteriori all'accreditamento nazionale ECM: la funzione dei servizi aziendali di formazione è attivata e consolidata in tutte le realtà aziendali, generalmente in staff alla direzione strategica; il livello culturale e scientifico dei professionisti garantisce la migliore capitalizzazione di risorse/ competenze/ metodologie / organizzazione.*

*A livello aziendale la modalità e-learning rappresenta di fatto una rilevante innovazione nel campo specifico della formazione, come componente della gestione del capitale umano. In questa prospettiva consente di perseguire efficacemente alcuni obiettivi come:*

- l'aggiornamento e il miglioramento continuo delle competenze professionali (formazione permanente ed empowerment della forza lavoro);*
- la gestione delle risorse umane e la reingegnerizzazione dei processi;*
- lo sviluppo dell'innovazione tecnologica dei sistemi informativi e delle dotazioni strutturali tecnologiche aziendali;*
- lo sviluppo di know-how scientifico e gestionale.*

*Attraverso la costituzione di reti professionali interaziendali e la valorizzazione portata a sistema del patrimonio culturale e scientifico del settore sanitario, il set di strumenti a disposizione (piattaforma LCMS, KM, Courseware, Tracking, Forum, Aula Virtuale etc) può rappresentare una leva importante di cambiamento*

*delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere. È utile sottolineare in proposito che è questo il settore col più alto tasso di specializzazione di capitale umano e di intensità di innovazione tecnologica. Insieme alla gestione del percorso di aggiornamento continuo del singolo operatore, la modalità e-learning/FAD nella sua piena realizzazione sottende e prevede la costituzione di reti consolidate di professionisti a livello intra e interaziendale organizzate in comunità di pratica e di apprendimento. Quest'ultimo aspetto riveste un valore decisivo per la razionalizzazione/ottimizzazione del know how in processi aziendali complessi caratterizzati dal decentramento delle funzioni e della produzione.*

*Differenze nelle pratiche professionali (multidisciplinarietà, estrema specializzazione), linguaggi e strumenti decisionali diversificati (clinici e gestionali), informazioni e dati non sempre condivisi, sono tutti elementi che rendono necessaria nelle organizzazioni sanitarie una ridefinizione strategica dell'apprendimento per trasformare i dati acquisiti in informazioni e conoscenze diffuse.*

*Le metodologie didattiche impiegate per definire l'efficacia formativa dell'e-learning possono essere applicate nella realtà delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere con diverso grado di intensità. La flessibilità insita in questa modalità formativa permette infatti la costruzione di percorsi formativi personalizzati alle reali esigenze di aggiornamento professionale, con la possibilità di controllo sull'avanzamento delle attività formative e sull'impatto delle competenze acquisite nella pratica professionale.*

*La presente pubblicazione, con le riflessioni prospettate e le considerazioni sostenute dai partecipanti al progetto, può divenire punto di riferimento essenziale per tutte le realtà sanitarie che vorranno avviare un'esperienza formativa di tipo e-learning/Fad. Partendo dall'analisi sull'impatto dell'e-learning/FAD e sui risultati quantitativi e qualitativi delle esperienze maturate (capitolo 5 e 6), viene delineato come modalità formativa accreditata (capitolo 7) un modello per la progettazione su larga scala (aziendale, regionale, nazionale) della formazione a distanza.*

Roma, 11 maggio 2006

## I protagonisti del progetto

La realizzazione del Progetto Nazionale di Sperimentazione si deve essenzialmente alla proficua collaborazione e grande impegno profuso dalle Aziende partecipanti e dalle professionalità coinvolte dai Gestori della Piattaforma e dai fornitori dei contenuti.

### 1. Le Aziende Sperimentatrici

#### AREA NORD

A.O. Sant'Orsola Malpighi - Bologna	Augusto Cavina, Carolina Guerrieri, Stefano Sebastiani, Filippo Caniglia, Vincenza Guadagno, Tiziana Rambaldi, Alessandro Ripalti, Valeria Cocchi, Paola Farinella, Benvenuto Antonio Simari, Paolo Fortunato, Patrizia De Feudis
Azienda Ospedaliera - Policlinico di Modena	Claudio Macchi, Paola Vandelli, Elisa Muzzioli, Francesca Prosen
Istituti Ortopedici Rizzoli – Bologna	Danilo Morini, Patrizia Suzzi, Andrea Paltrinieri, Daniele Tosarelli, Nino Macchia, Stefano Durante
Azienda Usl di Rimini	Marcello Tonini, Massimo Ferrari, Francesco Pepoli, Roberto Pari, Marilena Montalti, Giuliana Canova
A.O. Ospedali Riuniti di Trieste	Franco Zigrino, Lucia Sambo, Daniela Salassa, Lorella Bucci, Francesco Minasi, Sandro Glavina, Giuliano Pacor, Pierpaolo Pipan, Enrico Piombo
Centro di Riferimento Oncologico C.R.O. – Aviano (PN)	Piero Della Valentina, Nicoletta Suter, Tecla Fabris Rotelli, Lucia Cadorin,
Ospedale San Martino - Genova	Gaetano Cosenza, Loredana Sasso, Anna Maria Renzini, Ezio Vivaldi
ASL 2 Savonese	Franco Bonanni, Gabriella Voersio, Marina Valsecchi
ASL 3 Genovese	Alessio Parodi, Veneranda Guida, Claudio Calamati
A.O. Ospedali Riuniti di Bergamo	Carlo Bonometti, Luisella Barberis, Rachele Gatti, Celestino Varone, Angela Perletti
A.O. Fondazione Macchi – Varese	Carlo Pampari, Maria Teresa Aletti, Sergio De Nicola
IRCCS Ist. Naz. Tumori - Milano	Loredana Maspes, Edoardo Berselli, Morena Brivio
IRCCS San Raffaele - Milano	Renato Botti, Vittoria Gnocato, Sara Pirola
IRCCS Fondazione Maugeri - Pavia	Umberto Maugeri, Marcello Imbriani, Cristina Mazzoleni

ASL Città di Milano	Antonio G. Mobilia, Anna Tarocchi, Gian Piero Riboni, Alberto Castelnuovo, Lorella Bruni
A.S.O. S.Giovanni Battista – Le Molinette –Torino	Giuseppe Galanzino, Donatella Becchio, Simonetta Corallo
A.O. S.Croce e Carle – Cuneo	Fulvio Mirano, Elide Azzan, Nadia Ferrua, Rosanna Meinerò, Cinzia Giaccone, Laura Bono, Emanuele Ribotta, Felice Totaro
Asl 8 Chieri (TO)	Giovanni Caruso, Alfredo Maione, Michela Perlo, Anna Valsania, Barbara Passenti, Onorina Ponso, Maurizia Rinaldi
Asl 10 Pinerolo (TO)	Giovanni Caruso, Alda Cosola, Mario Meacci, Luisella Aldisio, Silvia Gouchon, Barbara Alberto
Azienda Prov. per i Serv. Sanitari – Trento	Carlo Favaretti, Adriana Dal ponte, Maurizia Scaletti
A.O. Istituti Ospitalieri di Verona	Valerio Alberti, Augusto Parato, Viviana Olivieri
Azienda Ulss 7 Pieve di Soligo (TV)	Angelo Lino Del Favero, Luciano Finesso, Morena Frassinelli, Edda Chinellato
Azienda Ulss 15 Alta Padovana – Cittadella (PD)	Pietro Gonella, Maurizio Zanon, Elena Giarretta

### AREA CENTRO

A.O. S. Giovanni Addolorata - Roma	Luigi D'Elia, Rosario Curcuruto, Caterina Meta, Maria Rosaria Pistello, Patrizia Polillo, Francesco Baldini
Ospedale Bambin Gesù - Roma	Francesco Silvano, Massimiliano Manzetti, Alfredo Paoletti, Cristina Ravenda
AUSL 3 Nuoro	Franco Mariano Mulas, Giovanni Salis, Giovanni Cabras, Giovanna Asproni, Daniele Caldarelli
Asl 7 Siena	Massimo Scura, Dino Marchese, Sandra Benocci
Asl 11 Empoli	Alessandro Reggiani, Danilo Massai, Lucia Salvatori, Emanuele Ginori, Valter Lelli
A.O. di Perugia	Umberto Pediconi, Anna Calabro, Carla Binucci, Enrico Tombesi, Andrea Bartocci

### AREA SUD

Asl 2 Potenza	Attilio S. Nunziata, Beatrice Nolè, Vincenzo Langellotti
Asl 3 Lagonegro - Potenza	Mario Marra, Agostino Chiarelli
Asl Napoli 1	Mario Tursi, Renato Montella, Nicoletta Amoruso
Asl 3 Centro Molise - Campobasso	Sergio Florio, Rosamaria Tucci
A.O. Policlinico di Bari	Pompeo Traversi, Felice Ungano, Gianni Lucatorto

### AREA ISOLE

Asl 6 Lametia Terme (CZ)	Angela Di Tommaso, Clementina Fittante
Asl 7 Catanzaro	Pasquale Clericò, Nicolina Posca
A.O. civico e Benfratelli - Palermo	Francesco Licata di Baucina, Domenico Colimberti, Franco Colombo
A.O. Vittorio Emanuele Ferrarotto - Catania	Ambrogio Mazzeo, Rosario Raineri, Pietro Pignataro
A.O.U. Policlinico Paolo Giaccone - Palermo	Giuseppe Pecoraio, Gelsomina Di Pietro, Giovanni Migliore, Manuela Ledda, Antonella Auci
Azienda USL 3 Catania	Antonio Scalone, Beatrice Leonardi, Concetta Pace
Azienda USL 8 Siracusa	Mario Leto, Maria Rita Venusino

## 2. I Gestori delle Piattaforme

### AREA NORD

Italdata s.p.a.	Roberto Capobianco, Patrizio Macera, Pasquale Staiano, Laura Baldassarre, Fabio Mangiarulo, Valeria Tropia, Iva Pelli
-----------------	---

### AREA CENTRO

Poliedra s.p.a.	Giampiero Vaschetto, Elena Albert, Pier Carlo Pavese, Lorenzo Cavicchioli, Gabriella Fucci, Anna Pioppi, Giuli Michiardi
-----------------	--

### AREA SUD

Telespazio s.p.a.	Roberto Borioni, Pierluigi Adami, Giancarlo Cosenza
ITS s.p.a.	Gaetano Volpe, Gaetano Di Dio, Maria Grazia Sepe, Domenico Quintiliani
SI-IES s.r.l.	Francesco Chiappetta, Salvatore Basso, Rubens Cangiano

### AREA ISOLE

ELEA s.p.a.	Massimo Noci, Gianmarco Nicita, Margherita Amione, Silvia Zanzi, Emanuela Fabrizi
-------------	---

## 3. I Fornitori del Courseware

Italbioforma	Antonio Goglio, Raffaella Gnocchi, Giuseppe Banfi, Luigi Ferrari, Claudio Farina, Domenico Innamorato. Docenti: Luigi Ferrari, Claudio Farina, Annibale Baglio
Federazione di Day Surgery/SkyMed	Stefano Zambolin, Christina A. Drace, Docenti: Carlo Castoro
ELEA s.p.a.	Lorenzo Zanoni, Pierpaolo Sarti, Massimo Noci, Gianmarco Nicita, Tutor e Docente: Kellie Marzec
Azienda ULSS 7 di Siena	Beatrice del Rio, Tatiana Ait
Azienda ULSS 11 di Empoli	Lucia Salvatori, Paolo Lippi, Ciro Tarini
Azienda ULSS 8 di Asolo	Mario Po', Luca De Marchi
ASS 1 Triestina – IAL Web	Roberto Speretta, Lara De Carlo
Accademia di Medicina	Stefania Ledda, Gabriella Allavena, Donatella Baratta, Paola Schiavo, Renato Muzzini
A.O.U. Policlinico Giaccone di Palermo	Giovanni Migliore, Manuela Ledda, Ledda, Maria Antonelle Auci
A.O. Istituti Ospitalieri di Verona	Claudio Soave, Viviana Olivieri
A.O. di Perugia	Enrico Tombesi, Carla Binucci
A.O. Bambino Gesù	Alfredo Paletti, Massimiliano Manzetti, Daniele Cardarelli. Docenti: Enrico Paradies, Stefano Vicari
OK Medico/Luma srl	Manuela Marchesan, Luigi Cammi. Docenti: Lorenzo Zanoni, Lorenza Berni

## Nota metodologica

### Dati

Nel presente volume, la partecipazione degli operatori alla formazione e-learning viene analizzata prendendo in considerazione tre dimensioni di dati da due diverse fonti.

- la struttura del **personale** delle Aziende sperimentatrici rilevata dalle Aziende stesse attraverso una scheda articolata nelle 32 categorie professionali del programma ECM e rielaborate in base alle categorie previste per la sperimentazione (segue tabella di collegamento categorie). Copertura: 95%
- le **registrazioni**, ovvero il numero dei singoli operatori coinvolti e le **iscrizioni**, ovvero il numero degli allievi dei corsi, prodotte da ciascuna delle quattro piattaforme corrispondenti alle aree territoriali di competenza. Registre e iscrizioni producono dati diversi: un registrato – persona fisica – può partecipare ad uno o più corsi quindi se, ad esempio, prendesse parte a due corsi comparirebbe una volta nell'elenco delle registrazioni e due in quello delle iscrizioni.

Le **registrazioni** contengono le informazioni relative alla scheda anagrafica (nome, cognome, CF etc.. e anche, per la prima volta, iscrizione all'Ordine e Associazione Professionale con indicato numero di iscrizione) insieme a due domande di ingresso (precedenti esperienze e-learning e anzianità di servizio). Le **iscrizioni** contengono le informazioni della scheda anagrafica insieme ad alcune altre sulla fruizione (iscrizione corso, percorso, data iscrizione, data inizio e fine fruizione, stato avanzamento - avviato, non avviato, completato, abbandonato - percentuale di avanzamento). I dati sulle adesioni alla sperimentazione si riferiscono al periodo di attività formativa e-learning che va dal 22-11-04 al 30-04-05<sup>1</sup>.

### Questionari

Per la rilevazione delle criticità e degli aspetti positivi del processo di erogazione, è stato predisposto un questionario specifico per ciascuno dei protagonisti del progetto: **Aziende Sperimentatrici** (43 domande chiuse e aperte), **Centri di coordinamento Interregionale** (6 domande aperte), **Soggetti gestori delle piattaforme** (7 domande aperte), **Soggetti fornitori di courseware** (4 domande aperte + scheda singolo corso). A tutte e quattro le rilevazioni è stata assicurata la copertura dal 100% dei soggetti coinvolti.

---

<sup>1</sup> Per problematiche legate all'iniziale allestimento e collaudo della piattaforma i dati dell'Area Isole sono stati elaborati successivamente a questa data. Per tale motivo in alcune delle presentazioni esposte nel presente volume e relative all'Area il dato viene indicato come non disponibile.

Gli **Operatori** per esprimere il gradimento per il corso e l'esperienza svolta hanno avuto a disposizione un questionario relativo al singolo corso fruito e suddiviso in due sezioni, composte ciascuna da nove domande di cui una aperta. Si tratta di valutazioni differenti in quanto la prima parte fa riferimento allo specifico corso seguito, mentre la seconda è relativa alla valutazione complessiva dell'esperienza. Dai gestori delle piattaforme sono stati inviati n. 7.276 questionari di gradimento compilati dai partecipanti per raccogliere i dati sulla qualità percepita.

**Tabella di collegamento Categorie ECM - Categorie della sperimentazione**

<b>CATEGORIA ECM</b>	<b>CATEGORIE SPERIMENTAZIONE</b>
Medico chirurgo 1	Dirigenza sanitaria / Area medica
Medico chirurgo 1	Dirigenza sanitaria / Area dell'emergenza
Medico chirurgo 1	Dirigenza sanitaria / Area chirurgica
Medico chirurgo 1	Dirigenza sanitaria / Area diagnostica
Medico chirurgo 1 /Farmacista 4/ Chimico 6 /Biologo 32	Dirigenza sanitaria / Area diagnostica
Medico chirurgo 1	Dirigenza sanitaria / Area Medicina di base
Veterinario 2	Dirigenza sanitaria / Area Servizi territoriali
Odontoiatra 3	Dirigenza sanitaria / Area chirurgica
Farmacista 4	Dirigenza sanitaria / Area Servizi territoriali
Fisico 7	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Psicologo 5	Dirigenza sanitaria / Area Servizi territoriali
Psicologo 5	Dirigenza sanitaria / Area Servizi territoriali
Assistente sanitario 13	Infermiere di reparto/Caposala
Dietista 14	Infermiere di reparto/Caposala
Fisioterapista 11	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Educatore professionale 15	Infermiere di reparto/Caposala
Igienista dentale 16	Infermiere di reparto/Caposala
Infermiere 8	Infermiere di reparto/Caposala
Infermiere pediatrico 17	Infermiere di reparto/Caposala
Logopedista 18	Infermiere di reparto/Caposala
Ortottista 19	Infermiere di reparto/Caposala
Ostetrica/o 9	Infermiere di reparto/Caposala
Podologo 20	Infermiere di reparto/Caposala
Tec. educazione e riabilitazione psichiatrica 21	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tec. fisiopatologia cardiocircolatoria e perf. Cardiovascolare 22	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tecnico sanitario di laboratorio biomedico 12	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tecnico sanitario di radiologia medica 10	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tecnico audiometrista 23	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tecnico audioprotesista 24	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro 25	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tecnico di neurofisiopatologia 26	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Tecnico ortopedico 27	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Terapista della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva 28	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Terapista occupazionale 29	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Ottico 30	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia
Odontotecnico 31	Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia

# 1. L'E-Learning/FAD in Sanità

## 1.1. E-LEARNING: NATURA, CRITICITÀ, EVOLUZIONE

di Antonio Calvani e Giovanni Bonaiuti<sup>1</sup>

### 1.1.1. Cos'è l'e-learning

A partire dal nuovo millennio è il termine e-learning che catalizza l'attenzione della ricerca tecnologica nell'area d'incontro tra formazione e ICT. E-learning, abbreviazione di "*electronic learning*", "apprendimento elettronico", in senso più ampio indica l'offerta di educazione e formazione attraverso Internet o il World Wide Web.

Dell'e-learning ciascuno di noi ha in realtà una percezione diversa, ed in effetti l'espressione racchiude metodologie e tecnologie in evoluzione che si possono caratterizzare in modo differente, più *erogative*, interattive-automatiche, interattive-umane, collaborative, oltre al variegato mondo dell'informal e-learning e del mobile learning in cui l'e-learning tende a sfociare (vedi parte finale). Il senso comune pone prevalentemente l'attenzione sul meccanismo di erogazione dei contenuti, enfatizzando anche come l'e-learning trovi la sua potenzialità nel consentire una fruizione in modalità libera dai condizionamenti spazio temporali (in ogni luogo, in ogni tempo).

A ben vedere, però, questi aspetti non rappresentano una specificità dell'e-learning.

L'erogazione dei contenuti, almeno quelli strutturati, non trova sempre la soluzione ottimale sulla rete per i limiti ancora esistenti alla trasmissione multimediale, mentre, come vedremo, la rete mostra valenze ed opportunità in altra direzione.

Anche l'enfasi che è stata posta sui *Learning Object* e sulle loro problematiche ha creato aspettative eccessive: qui ci troviamo nell'area delle modalità di reperimento e trasferimento di contenuti didattici strutturati. Questioni che in gran parte prescindono dalla qualità della didattica.

<sup>1</sup> Pur essendo stato il lavoro formulato congiuntamente, Antonio Calvani ha redatto i par. 1, 4, 5, Giovanni Bonaiuti ha redatto i par. 2, 3 e 6.

Bisogna sottolineare come l'apprendimento sia un'attività fortemente condizionata dalle dinamiche interne del soggetto, sensibile a difficoltà imprevedibili, non solo di comprensione, ma anche di motivazione, dispersività, frustrazione. Sono allora necessari supporti specifici (conoscitivi, motivazionali, sociali), adattati alla tipologia del problema di volta in volta emergente.

Ci chiediamo a questo punto che cosa può dare l'e-learning in più rispetto alla didattica tradizionale ed alla didattica assistita da computer (off-line) .

***L'e-learning rappresenta un set di metodologie e tecnologie che potrebbe (il condizionale è d'obbligo) coadiuvare più incisivamente il processo di apprendimento dal suo interno, offrendo specifici sostegni, sul piano cognitivo, emotivo e sociale attraverso l'adattamento personalizzato dei contenuti - nonché forme di dialogo personale - arricchito dal supporto più o meno ampio proveniente da possibili comunità esterne.***

Le specificità proprie che possono dare, anche sul piano metodologico, un valore aggiunto all'e-learning sono individuabili sul piano della:

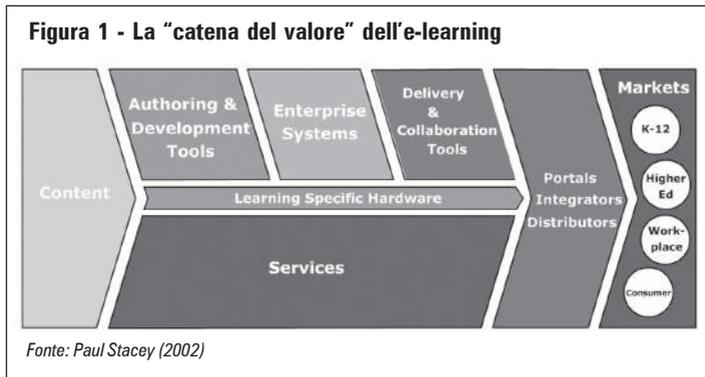
- *digitalità* (e quindi editabilità, modularizzabilità, integrabilità, estendibilità) dei contenuti che oltretutto possono adesso entrare in sinergia con l'enorme repository rappresentato da Internet.
- *temporalità* con la conseguente diversificazione e flessibilità consentita ai ritmi di apprendimento e stili cognitivi personali.
- *spazialità*: l'essere in rete consente di partecipare secondo modalità più articolate; i soggetti possono condividere più ambienti di lavoro, gruppi o comunità, diversamente da quanto possibile in presenza: la rete agisce da potenziale moltiplicatore delle appartenenze

È abbastanza condiviso, all'interno della letteratura, in prevalenza quella di orientamento "costruttivistico", l'idea che nella dimensione partecipativa e collaborativa vada individuato l'aspetto più caratterizzante dei nuovi modelli di formazione in rete, anche se non va sottovalutato a questo riguardo, il rischio di dar vita ad una nuova retorica della "costruzione sociale della conoscenza", immaginando semplicisticamente che la conoscenza "emerge" spontaneamente dalle interazioni di gruppo.

### **1.1.2. E-learning e ICT**

In un lasso relativamente breve di anni, l'e-learning si è rapidamente imposto nel mondo occidentale come fenomeno rilevante anche dal punto di vista economico. Come noto la mappa della diffusione dell'e-learning vede - sia in termini di utenti che di fatturato del settore - una posizione dominante per gli Stati Uniti (per il mercato USA sono state fatte previsioni di crescita da 10,3 Mld\$ di mercato nel 2001 a 212 Mld\$ nel 2011, fonte: Forrester Research) seguita in Europa da Regno Unito e dai paesi scandinavi (Svezia, Finlandia, Norvegia).

L'e-learning nasce e si afferma, in particolare all'interno delle imprese, come elemento chiave per ottimizzare gli investimenti e gestire in maniera integrata lo sviluppo delle proprie risorse umane. Nella "catena del valore" si inseriscono *player* che prendono le mosse da settori diversi: ICT, editoria, comunicazione, formazione, servizi strategici, ecc. Non a caso la complessità delle analisi e delle indicazioni dei costi sono diventate uno specifico settore di ricerca (cfr. Boccolini, Perich, 2004). Una rappresentazione classica di questa catena, che parte dai contenuti da comunicare, ovvero dall'obiettivo formativo che si intende perseguire, è quella proposta da Stacey (2002). In questa rappresentazione sono ben raffigurate varie tipologie di strumenti e azioni che possono inserirsi nel processo produttivo che appare così estremamente articolato (Figura 1).



Nella raffigurazione gli strumenti fisici, l'hardware, occupa la parte centrale sorta di colonna vertebrale del sistema. Sul lato superiore si sviluppano quindi le azioni (e le aziende che in queste fondano il loro business) connesse alla produzione e all'utilizzo degli strumenti di sviluppo e *authoring* dei contenuti (dagli strumenti ai learning object finiti). I così detti sistemi aziendali (che racchiudono in realtà: piattaforme LMS, LCMS viste nella prospettiva del *back office*, strumenti per la gestione del personale e di Knowledge Management), gli strumenti collaborativi e le piattaforme erogative (classi virtuali, forum, ambienti sincroni audio video, piattaforme viste dal punto di vista dell'utente). Sul lato basso ci sono invece, in senso ampio, i servizi. In quest'area sono racchiusi interventi in ambiti anche molto diversi tra loro: consulenza sulla strategia e lo sviluppo, instructional design, progettazione e sviluppo di media, personalizzazione dei contenuti, coaching, mentoring, tutoring, sviluppo dei test e dei sistemi di assessment, formazione degli operatori e dei docenti, localizzazione (traduzione) dei prodotti e dei contenuti, supporto e assistenza tecnica. L'ultima area di business, prima del mercato, è in questa prospettiva rappresentata dai distributori, dagli integratori e dai fornitori di portali in ASP (*application service provider*).

Nei primi anni di diffusione dell'e-learning una delle preoccupazioni più ricorrenti era rappresentata dalla scelta dell'hardware e del software specializzato, intesi principalmente come piattaforme tecnologiche. In molti casi si è addirittura pensato che l'intero problema della formazione in rete si riducesse alla scelta della migliore piattaforma di e-learning. Sono stati anni di grandi investimenti e di modesti, se non cattivi, risultati. Nel 2003 uno studio del Gartner Group inseriva nel "modello a quadranti" una serie di prodotti LMS (*learning management system*) allora leader di mercato. Tra questi spiccavano soluzioni ed aziende che ad oggi notevolmente ridimensionate, o addirittura fuse in altre, o ritirate dal mercato. I processi di fusione e di acquisizione sono tuttora in corso. WebCT e Blackboard, tra i più accessi *competitor*, nel febbraio del 2005 decidono la propria fusione: La stessa cosa avviene per WebEx e Intranets.com, PGS e Netspoke, mentre SumTotal è la società che, a partire dal marzo del 2004, ha visto il *merger* tra Docent e Click2learn e, successivamente, acquisito e incorporato Pathlore (Figura 2).

Quasi sempre le scelte fatte nei primi anni del 2000 sono state poi abbandonate ed hanno visto, oltre che una perdita economica, anche una caduta di entusiasmo decretata, in buona parte, dall'aver "scommesso" troppo sull'aspetto tecnologico. Analizzando l'analisi della Gartner, svolta nel 2003, si scopre poi che non comparivano ancora le soluzioni *open source* che rappresentano, oggi, una interessante alternativa ai prodotti industriali. Gli strumenti *open*

**Figura 2 - Il quadrante magico dell'e-learning**



source presentano caratteristiche di affidabilità e stabilità del tutto comparabili con quelli proprietari, ma presentano l'importante vantaggio di una rapida rete di sviluppo (capace, ad esempio, di implementarne nuove funzionalità in pochi mesi) ed una disponibilità totale sul fronte della personalizzabilità (essendo disponibili i sorgenti sono sempre possibili adattamenti ed implementazioni specifiche).

Un ulteriore problema che ha riguardato i primi anni di sviluppo e diffusione dell'e-learning (sia in Italia che nel resto del mondo) è relativo a due diversi aspetti: l'ampiezza di banda e la *computer literacy*. Si tratta di due aspetti del tutto distinti riguardanti, peraltro, oggetti diversi, ma che assieme hanno contribuito a rendere problematica la diffusione e l'accettazione di queste nuove pratiche. L'ampiezza di banda determina la possibilità di consentire l'accesso ai materiali. Minore è la velocità con cui ci si

connette ai server, minori sono le dimensioni dei file che devono essere utilizzati per non determinare cali nell'attenzione ed insoddisfazione negli utenti. Assieme alla diffusione di computer nelle scuole e nelle case, la disponibilità di connessioni a "banda larga", ovvero di buona qualità, determina la condizione per l'accesso alla formazione in rete di buona qualità<sup>2</sup>. Nel 1999 il numero di linee ADSL nel mondo erano solo 900 mila, mentre oggi la situazione è del tutto diversa. Negli Stati Uniti ci sono già più di 30 milioni di utenti, in Cina oltre 25 milioni, in Giappone quasi 18 milioni. In testa tra i Paesi europei ci sono la Germania e la Francia, subito seguiti dal Regno Unito. L'Italia è quarta in Europa, con circa 4,5 milioni di utenti. Secondo l'ISTAT (2005), in Italia l'accesso a Internet nel 1997 coinvolgeva solo una nicchia di famiglie (2,3%), mentre nel 2005 passa al 21,6% delle famiglie che dispongono di una connessione ad Internet tradizionale (modem su linea telefonica), mentre solo l'11,6% utilizza una connessione a banda larga (ADSL o altro)<sup>3</sup>.

La cattiva qualità delle prime connessioni ad Internet come conseguenza ha determinato la riduzione almeno per un quinquennio degli apporti multimediali ai materiali didattici. Le esperienze di quanti avevano sperimentato le funzionalità implementate nei corsi basati su CD ROM, nel così detto CBT (*computer based training*) hanno trovato estremamente deludenti le pagine Web dei primi corsi online. L'appellativo di prodotti "sfoglia-pagina" attribuito ai primi corsi online, caratterizzati prevalentemente da testo e qualche sporadica immagine, hanno fornito ragionevoli occasioni a quanti rammentavano la "superiorità tecnologica" del libro cartaceo

<sup>2</sup> Il problema più rilevante è quello del "digital divide" geografico: le zone non coperte dalla banda larga sono ancora numerosissime. Si pensi che solo in Italia manca almeno il 20% della popolazione all'appello delle possibilità della banda larga.

<sup>3</sup> La situazione italiana, relativamente alle tecnologie, continua ad individuare un ritardo attribuibile non a fattori economici, ma culturali. Tra le famiglie italiane il bene tecnologico più diffuso è la televisione presente nel 95,5% delle famiglie, seguito dal cellulare (80,8%), il videoregistratore (66,8%), l'impianto stereo hi-fi (57,5%) e la videocamera (25,2%). Anche il personal computer è presente (43,9%), ma in proporzioni ancora più basse rispetto al resto dell'europa (fonti: ISTAT, 2005). Cfr. anche Camussone, Occhini, 2003.

nel veicolare questo tipo di informazioni. Accanto ai limiti relativi alla disponibilità di connessioni di buona qualità sono naturalmente da assommarsi problematiche relative all'indisponibilità di formati vettoriali per la gestione di animazioni (flash si è affermato solo recentemente) e di sistemi di compressione adeguati per la trasmissione di audio e di video, oltre ad una tutt'ora diffusa assenza di cultura specifica nei progettisti dei contenuti (da notare che in Italia l'*instructional design* continua ad essere un ambito di studio scarsamente sviluppato).

L'altro aspetto evidenziato come problematico nei primi anni di sviluppo e diffusione dell'e-learning è relativo alla *computer literacy*. In questo caso il problema è più marcato in paesi come quelli dell'Europa mediterranea, e particolarmente evidente in Italia. L'assenza di una diffusa cultura informatica (nel 1997 solo il 16,7% delle famiglie italiane possedeva un personal computer, fonte: ISTAT, 2005) ha portato a dover limitare gli interventi a target molto specifici di utenti (insegnanti, professionisti, quadri) e, anche in questi casi, a procedere a preventivi interventi di familiarizzazione tecnologica. Il ricorso alla formazione (all'uso degli strumenti) prima della formazione ha di fatto apportato costi aggiuntivi e spesso contribuito al mancato raggiungimento dei risultati auspicati.

Le problematiche evidenziate nei primi anni di sviluppo dell'e-learning sembrano quindi confermare la legge generale che Romiszowski (1986) aveva formulato all'indomani della fulminea crescita ed all'altrettanto rapida discesa dell'interesse per l'istruzione programmata nel periodo che va dal 1967 al 1975, e, all'incirca nello stesso periodo, all'uso negli USA della televisione per l'educazione. La legge, nota come "*phoenix syndrome*", prevede che ogni tecnologia sia soggetta ad una rapida crescita, seguita poi dalla morte e da una lenta rinascita. Come la fenice, il mitologico uccello che rinasce dalle proprie ceneri, anche per ogni innovazione si deve assistere ad una qualche forma di morte prima di poterla vedere applicata in maniera corretta. Nel caso dell'e-learning un primo crollo lo hanno senza dubbio subito quanti avevano investito soprattutto nelle tecnologie immaginandole capaci, da sole, di fornire i presupposti necessari per la risoluzione dei problemi della formazione. Fortunatamente, in questo caso, il fenomeno si è presentato fino da subito come estremamente sfaccettato. Alla visione di chi ha creduto ciecamente nelle tecnologie quali strumenti per l'erogazione dei saperi, si sono fino da subito contrapposte le posizioni di chi mosso da riflessioni pedagogiche ha risposto con modelli alternativi anche "poveri" dal punto di vista tecnologico, ma capaci di valorizzare soprattutto la dimensione della comunicazione interpersonale.

### **1.1.3. La diffusione dell'e-learning in Italia**

A partire dal nuovo millennio anche nel nostro paese si è sviluppato un ampio interesse verso le opportunità offerte dalle tecnologie per la formazione in rete. Da allora, da prospettive diverse, un numero crescente di lavori scientifici hanno indagato le varie tematiche del fenomeno e-learning: si consideri che dal 2000 ad oggi in Italia sono stati pubblicati oltre cinquanta volumi sull'e-learning, senza considerare l'innumerabile saggistica. Accanto alle pubblicazioni sono state, al contempo sviluppate, altre iniziative di dibattito e di confronto sia in rete (con newsletter, blog e comunità ad esse dedicate), sia all'interno di convegni ed eventi espositivi. Uno studio del 2003 svolto dall'Assintel, l'Associazione Nazionale delle Imprese che operano nel settore dell'Information & Communication Technology<sup>4</sup>, indica che è il mercato italiano dell'e-learning a presentare il tasso di crescita più alto rispetto a quello di ogni altro paese europeo<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Presentazione dei risultati della ricerca Assintel alla pagina [www.assintel.it/comunicati/comun\\_150403.htm](http://www.assintel.it/comunicati/comun_150403.htm)

<sup>5</sup> Uno studio analogo dell'IDC, leader mondiale nella ricerca nel mercato dell'ICT ([www.idc.com](http://www.idc.com)), svolto nel 2002 forniva dati sostanzialmente comparabili.

Alcuni eventi significativi hanno accompagnato e favorito la diffusione dell'e-learning negli ultimi anni.

In ordine cronologico il primo evento si svolge nel 2002 e proviene dal Ministero per l'innovazione e le tecnologie che con il Decreto ministeriale del 31 ottobre 2002 "Istituzione della Commissione per il software a codice sorgente aperto - "open source"- nella Pubblica Amministrazione", in accordo col piano di miglioramento dell'efficienza, dell'efficacia e della economicità dell'apparato statale, di fatto avvia un importante processo volto a sensibilizzare le amministrazioni circa le potenzialità connesse all'uso di software a codice sorgente aperto.

Nel giugno dello stesso anno vengono pubblicate le "Linee Guida del Governo per lo sviluppo della Società dell'Informazione nella legislatura" all'interno delle quali lo stesso Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie fissa dieci obiettivi per lo sviluppo dell'e-government in Italia. Gli obiettivi, quelli dell'utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) per rendere la Pubblica Amministrazione sempre più veloce, efficiente e vicina al cittadino, impegnano in primo luogo le Amministrazioni centrali, ma lasciano spazi anche per azioni regionali e locali. Le azioni di e-government forniscono le basi sulle quali molte realtà impostano le loro strategie di sviluppo di esperienze e-learning<sup>6</sup>.

Nel 2003 viene varato il Decreto Ministeriale sulle Università Telematiche "Criteri e procedure di accreditamento dei corsi di studio a distanza delle Università statali e non statali e delle istituzioni universitarie abilitate a rilasciare titoli accademici di cui all'art. 3 del decreto 3 novembre 1999", noto come legge Moratti Stanca (n. 509 - G.U. n. 98 del 29/04/2003). Il decreto il cui scopo principale è quello di individuare le soluzioni tecnologiche e metodologiche e i criteri per l'accreditamento dei corsi di studio che vogliono svolgersi solo a distanza, viene inizialmente accolto senza troppi entusiasmi dall'establishment accademico<sup>7</sup>.

Nel marzo del 2003, presso il Ministero della Salute, la Commissione nazionale per la formazione continua emana un importante documento dal titolo "criteri e modalità per l'accreditamento dei provider e la formazione a distanza". Si tratta di un documento pensato per apportare al sistema ECM italiano due importanti innovazioni volte a garantire una migliore fruibilità ed una maggior garanzia per gli standard di qualità degli eventi ECM. Si tratta dell'accreditamento dei soggetti (organizzazioni) che producono le attività educative e che, attraverso queste linee guida, possono assegnare direttamente i crediti alle attività da loro

---

<sup>6</sup> Una delle esperienze più significative dell'intero panorama italiano è, in questo senso, il progetto Trio proposto fino dal 1999 dalla Regione Toscana attraverso il Fondo Sociale Europeo. Trio è un programma di interventi sperimentali ed innovativi nel settore dell'orientamento e della formazione professionale che il fulcro nel proprio sistema di e-learning. Oggi il portale di TRIO ([www.progettotrio.it](http://www.progettotrio.it)) presenta un catalogo di 916 moduli didattici offerti gratuitamente a tutti i cittadini. Molti di questi prodotti sono relativi alle lingue ed all'informatica (aree tematiche tra le più richieste), ma l'offerta spazia in aree tematiche le più disparate dal turismo, all'industria, dalla normativa all'apprendistato. Attraverso accordi specifici Trio si è in questi anni interessato anche di formazione in ambito sanitario. L'accordo con la FIMP (Federazione Italiana Medici Pediatri) Toscana, ad esempio, negli ultimi tre anni ha permesso a molti pediatri di base di svolgere le proprie attività di aggiornamento, mente un recente accordo con l'Azienda Ospedaliera Pisana consentirà, attraverso percorsi formativi blended, di mettere in formazione oltre 2.500 dipendenti. In entrambi i casi i moduli formativi sono stati appositamente realizzati (e in via del tutto gratuita) sulle esigenze del committente. Gli utenti registrati sul portale di Trio sono oltre 70.000 e, i corsisti (che hanno cioè frequentato e concluso un corso) sono stati nel periodo 01/07/2005 - 31/12/2005 ben 21.302.

<sup>7</sup> Ad oggi sono cinque le università telematiche riconosciute dal ministero: 'Leonardo da Vinci', 'Guglielmo Marconi', 'Uninetuno', 'Tel.M.A.', 'IUL' (Italian University Line) di Firenze. Anche se le disposizioni del decreto sono state in un secondo tempo parzialmente riviste per rendere più efficace il meccanismo di vigilanza ed è stato individuato un soggetto per la verifica delle procedure (il Comitato Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario - CNVSU, <http://www.cnvsu.it>), è innegabile che questa iniziativa legislativa ha sollecitato l'intero mondo accademico ad accorgersi di alcune importanti novità.

prodotte ed anche dell'introduzione della formazione a distanza come sistema per ampliare l'offerta formativa e renderla più facilmente fruibile da parte dei professionisti della Sanità.

Nel 2003, in conseguenza dell'interessamento di alcuni studiosi del mondo universitario e della ricerca, si costituisce formalmente la Società Italiana di e-Learning (Sle-L)<sup>8</sup>, associazione che si propone di favorire lo sviluppo della formazione online e delle attività di e-learning in Italia, soprattutto a livello universitario, post-universitario e scolastico. Tra gli scopi prioritari di Sle-L ci sono quelli della promozione di esperienze di didattica a distanza, lo sviluppo e la disseminazione delle buone pratiche, il riconoscimento del ruolo e della qualificazione professionale delle persone che operano nel settore, lo scambio di informazioni e relazioni fra i vari Enti, pubblici e privati, nazionali ed internazionali, in particolare dell'ambito universitario, che coltivano tale ordine di studi e di applicazioni.

Nel 2004, con la legge 4/2004 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", nota anche come Legge Stanca, viene sancito il diritto di ciascun individuo ad accedere a tutte le fonti informative e rende obbligatorio che tale accesso sia garantito dalla pubblica amministrazione e dagli enti di pubblica utilità (esempio: scuole e biblioteche). Questa normativa, che ha per oggetto soprattutto i siti Web della pubblica amministrazione, si inserisce in una sensibilità che da alcuni anni andava crescendo a livello internazionale<sup>9</sup>. Si aprono questioni relative alla difficoltà di creare oggetti didattici multimediali, che non usino in maniera esclusiva un solo canale mediale, riportando di fatto all'impossibilità di sfruttare il valore aggiunto dell'interattività multimodale. In ogni caso è da riconoscere che questa iniziativa ha quanto meno sollevato una nuova sensibilità sulla progettazione più attenta alle esigenze degli utenti e, in particolare, dei diversamente abili.

Tra le istituzioni è probabilmente l'Università ad essersi accorta per prima delle potenzialità per la formazione offerte dalla telematica. In pochi anni, come documentano le diverse ricerche svolte dall'Osservatorio Anee/Assinform, le ricerche della CRUI, la documentazione emergente dalla diffusa convegnoistica, la crescita della percentuale di università che offrono percorsi e-learning, puro o *blended*, aumenta progressivamente fino ad interessare, nel 2005, circa l'85% delle università italiane. Molte università, per altro, offrono oggi anche una svariata tipologia di corsi che dell'e-learning (e delle tematiche connesse) si occupano come oggetto di studio.

---

<sup>8</sup> Tra i soci fondatori della Sle-L ci sono Alberto Colorni (Politecnico di Milano), Antonio Calvani (Università di Firenze), Guido Martinotti, (Università Bicocca di Milano), Giorgio Olimpo (ITD-CNR di Genova). La sede dell'associazione è presso il Centro METID del Politecnico di Milano. <http://www.sie-l.it/>. Tra gli impegni c'è quello di promuovere pubblicazioni a carattere scientifico e divulgativo. L'associazione si è dotata di una propria rivista scientifica Je-lks (Journal of e-Learning and Knowledge Society) <http://www.je-lks.it/>

<sup>9</sup> Già dal 1996 il W3C (World Wide Web Consortium) si era preoccupato di lanciare l'iniziativa WAI (Web Accessibility Initiative) i cui obiettivi sono quelli di definire e divulgare i principi dell'accessibilità. I primi standard e le prime linee guida relative a questa tematica vedranno però la luce solo nel 1999 con il rilascio del documento ufficiale (WCAG 1.0). In Europa si costituisce l'iniziativa EuroAccessibilty, consorzio formato da università, centri di ricerca, aziende private e organizzazioni di disabili per la definizione di un insieme di strumenti normativi e organizzativi al fine di assicurare l'accessibilità delle tecnologie dell'informazione, mentre negli USA viene redatta la "Section 508": normativa che ha l'obiettivo di assicurare un accesso completo all'informazione per i soggetti disabili. La Legge Stanca, dal punto di vista dei requisiti, acquisisce praticamente tutti questi riferimenti. I ventidue requisiti tecnici e i dodici criteri di analisi di cui si compone recuperano, integrandole con altre prescrizioni, gli standard e le seguenti linee guida internazionali: WAI Recommendation, Section 508 e ISO specifications for accessibility. La Legge Stanca da luogo ad un acceso dibattito in tutta Italia. Gli obiettivi sono importanti, ma le prescrizioni sono giudicate da molti operatori eccessive. Nell'e-learning si apre la questione dell'uso di Javascript, linguaggio che è alla base del funzionamento sia dei protocolli AICC che SCORM. Un punto della Legge (il requisito 15) ne proibisce l'uso, ma tale linguaggio è alla base del dialogo tra gli oggetti didattici (learning object) e piattaforme e-learning: ovvero è alla base di tutta la tecnologia su cui si basano, in tutto il mondo, questo tipo di sistemi (e che, per altro, una diversa Legge dello stesso Stanca, quella sulle università telematiche, aveva espressamente richiesto).

Sono ormai numerosi i corsi di Perfezionamento, i Master e perfino alcuni dottorati di ricerca che hanno per argomento la formazione online. Le università si prefigurano quindi, non solo come fornitore significativo di servizi e-learning, ma anche per i provider come importante committente di contenuti (la percentuale di atenei che comprano contenuti e-learning all'esterno passa dall'8% nel 2003 al 19% nel 2005) e di tecnologie. Allo stesso tempo, in molti casi il mondo universitario si configura come una delle realtà più attive sul fronte dell'innovazione e della ricerca sull'impiego delle tecnologie nella didattica. E specie nei casi in cui queste strutture abbiano, al loro interno, gruppi impegnati nello studio e nello sviluppo di soluzioni metodologiche ed applicazioni tecnologiche. Se sul fronte della ricerca risultano attivi anche gli istituti del CNR, sul piano operativo è probabilmente il MIUR, assieme all'INDIRE e agli Uffici Scolastici Regionali, ad aver avviato le iniziative più importanti, dal punto di vista del coinvolgimento numerico di utenti. Nel 2003, nell'ambito del Piano Nazionale di Formazione Tecnologica (C.M. 55), oltre 160.000 docenti, in tutta Italia, hanno potuto utilizzare la piattaforma e-learning PuntoEdu per un percorso di formazione blended sulle tecnologie dell'educazione e sulle TIC. Su tematiche diverse attraverso lo stesso sistema sono state formate negli anni successivi figure come i neoassunti, gli aspiranti al Concorso per Dirigenti scolastici, perfino il personale ATA.

Secondo l'Osservatorio Anee/Assinform 2005 (Liscia, 2004) il valore del mercato dell'e-learning del 2004 è stato di 365,6 milioni di euro (circa l'8,6% del totale della spesa della formazione) con un valore (stimato) di circa 430,9 milioni di euro per il 2005. In questo scenario sono solitamente isolati quattro segmenti strategici: servizi, contenuti, tecnologia e consulenza, settori capaci di aggregare *player* e specializzare servizi di consulenza. Dall'Osservatorio Anee/Assinform 2005 emerge che i servizi vengono offerti dal 75,3% degli operatori economici e che tale segmento di mercato è in netta crescita (nel 2002 la quota relativa era pari al 65,6%). L'offerta dei contenuti cresce ad un ritmo ancora più sostenuto. Il 73,5% dei vendor propone al mercato contenuti (contro una quota del 58,5% nel 2002). La crescita più rilevante riguarda l'offerta di consulenza: nel 2002 solo il 44,8% dei vendor la proponeva, mentre nel 2005 tale quota è salita fino al 64,2%. Una sorpresa la riserva invece il fronte dell'offerta tecnologica che appare in netto calo.

Soluzioni che rappresentano invece una delle più interessanti e valide alternative disponibili oggi. Lo stesso rapporto Anee del 2005 evidenzia che l'impiego di piattaforme open source era in Italia, nel 2003 utilizzato da un esiguo 3%, mentre si passa rapidamente, già nel 2004, al 24%, per giungere nel 2005 al 35%.

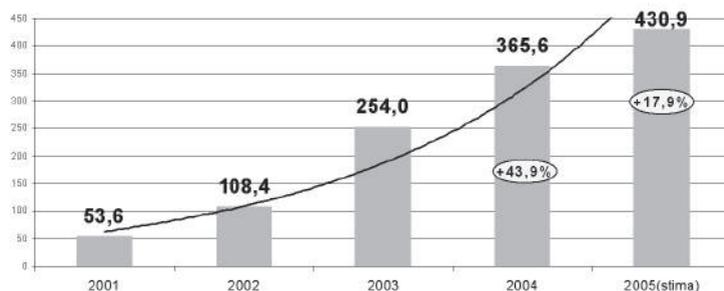
Dal punto di vista della spesa il trend è volto al rialzo, anche se con tendenza a ridursi rispetto alle aspettative. Sono soprattutto le aziende e la pubblica amministrazione a rappresentare il motore della crescita. Le aziende, infatti, oltre a rappresentare la principale fonte della spesa di e-learning, vedono negli anni anche in percentuale progressivi aumenti dei propri investimenti rispetto agli altri comparti (passando dall'83,2% nel 2003 al 86,4% nel 2004) (Figura 3).

Ma è soprattutto la Pubblica amministrazione a vedere un forte incremento dei propri investimenti che passano dai 7,73 milioni di euro nel 2002 ai 8,34 nel 2004 e dovrebbero attestarsi, nel 2005, secondo le previsioni dell'Osservatorio Anee/Assinform 2005 a 10,43 milioni di euro.

Nell'analisi dell'Anee, viene evidenziato che nel 2004 il 35% delle Regioni, il 24% delle Province e il 18% dei Comuni ha fatto esperienze di formazione in modalità e-learning e si stima che le amministrazioni pubbliche investiranno nel 2005 in 8,3 milioni di euro, pari al 3,4% della spesa complessiva in formazione.

Nel 2004 nella pubblica amministrazione i contenuti dei corsi erogati in e-learning, riguardano le aree informatica e lingue: l'informatica assorbe tra il 25% e il 17% dei corsi erogati

**Figura 3 - Evoluzione della spesa di e-learning in Italia**



Fonte: Osservatorio Anee/Assinform 2005

in e-learning; l'area linguistica copre una percentuale, valida per tutte e tre le categorie, attorno al 14%. Nel caso dei Tecnici e dei Funzionari, la comunicazione e le discipline tecnico-specialistiche assorbono ciascuna circa il 10% dei corsi. Per i Tecnici e i Dirigenti, quota simile attiene anche ai contenuti giuridici; l'area manageriale e le tematiche organizzative sono oggetto, rispettivamente, del 12% e del 10% dei corsi erogati. L'attività in e-learning prevista per il 2005 vede ancora l'informatica quale contenuto principale dei corsi destinati a Tecnici (23%) e Funzionari (20%), seguito - con quote inferiori al 20% - dalle aree giuridiche, comunicazione e tecnico-specialistica. Un dato da sottolineare, valido per entrambe le categorie, è la scomparsa delle lingue quale contenuto tradizionalmente privilegiato: nell'anno in corso, i corsi in e-learning a contenuto linguistico interessano il 12% dell'attività rivolta ai Tecnici e solo l'8,5% dei corsi per i Funzionari. Per i Dirigenti, l'area giuridica e informatica coprono complessivamente il 33% dei contenuti erogati, seguite dall'area organizzativa, manageriale, comunicazione e controllo di gestione (Osservatorio Anee/Assinform 2005) (Tabella 1).

L'indagine Anee/Assinform, di fatto l'unica disponibile, relativamente al grado di soddisfazione degli enti, individua risulta in linea con le attese. Il 20% delle Pubbliche Amministrazioni Centrali e l'80% dei Comuni, che hanno dichiarato un grado di soddisfazione

**Tabella 1 - Contenuti in relazione ai destinatari**

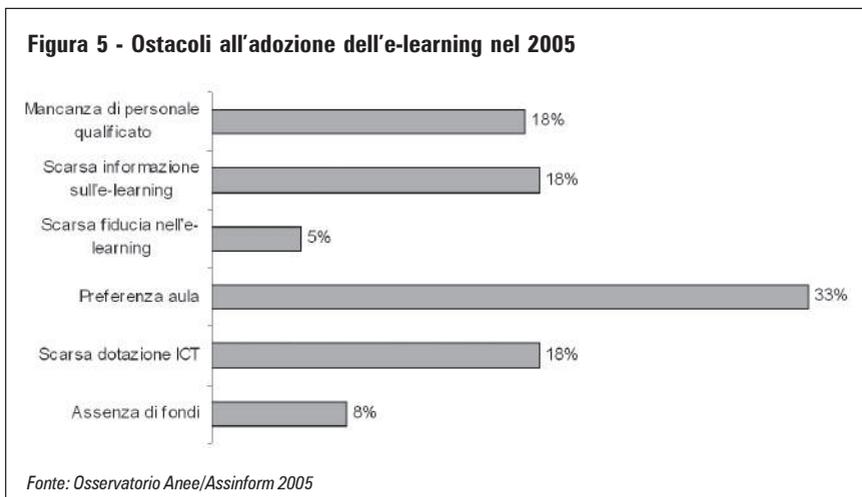
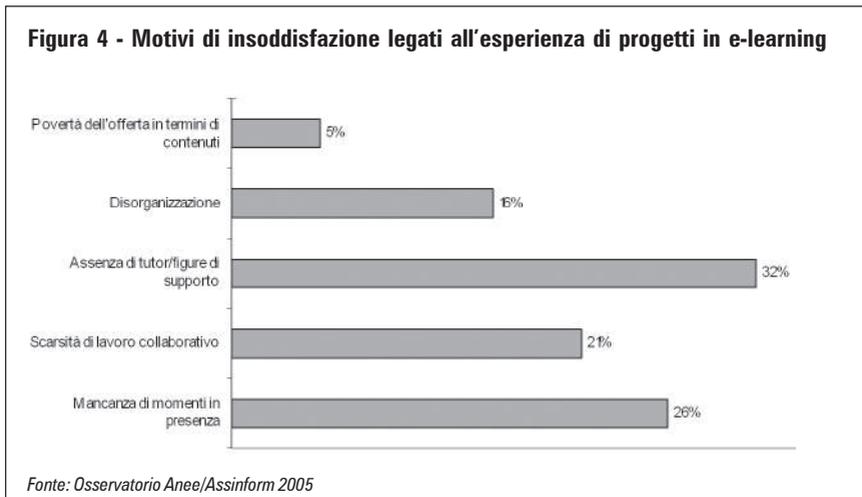
	2004			2005		
	Tecnici	Funzionari	Dirigenti	Tecnici	Funzionari	Dirigenti
Giuridico-normativa	11,40%	9,20%	12,10%	18,90%	17,10%	17,60%
Organizzazione e personale	8,90%	8,00%	10,30%	6,70%	10,00%	10,60%
Manageriale	5,10%	6,90%	12,10%	1,10%	3,40%	9,40%
Comunicazione	10,10%	11,50%	8,60%	13,30%	13,70%	9,40%
Economico-finanziaria	5,10%	4,60%	5,20%	5,60%	7,70%	7,10%
Controllo di gestione	3,80%	6,90%	8,60%	4,40%	6,80%	9,40%
Informatico-telematica	25,30%	23,00%	17,20%	23,30%	20,00%	15,30%
Linguistica	15,20%	14,90%	13,80%	12,20%	8,50%	8,20%
Multidisciplinare	5,10%	3,40%	3,40%	3,30%	2,60%	3,50%
Tecnico-specialistica	10,10%	10,30%	6,90%	11,10%	9,40%	8,20%
Internazionale		1,10%	1,70%		0,90%	1,20%

Fonte: Osservatorio Anee/Assinform 2005

inferiore alle attese, segnalano in prevalenza l'assenza di tutor/figure di supporto (32%), la mancanza di momenti in presenza (26%) e la scarsità di lavoro collaborativo (21%) quali cause di insoddisfazione.

Nel complesso vengono evidenziati proprio quegli aspetti che attengono ad una delle caratteristiche cruciali dell'e-learning: da un lato metodologia che sfrutta le potenzialità offerte dall'ICT, dall'altro attività formativa che rischia di essere poco efficace se non supportata da una continua interazione – seppur soprattutto virtuale - tra discenti e istruttori (Figura 4).

Nella stessa indagine, viene individuata nel 2005, rispetto alla ricerca dell'anno precedente la quota di enti che segnala la scarsa dotazione ICT e, soprattutto, cresce – dal 15,5% al 18% - l'indicazione relativa alla mancanza di personale qualificato quale ostacolo all'introduzione di progetti erogati in e-learning (Figura 5).



**Figura 6 - I vantaggi percepiti dell'e-learning**



Fonte: Osservatorio Anee/Assinform 2005

Tra i vantaggi legati all'e-learning si individuano questioni relative prevalentemente agli aspetti organizzativi ed economici: l'e-learning è un modo per non spostare gli utenti dalla postazione di lavoro (20%), per risparmiare rispetto alle spese di viaggio (16%), al tempo (16%) e ai costi (13%).

I vantaggi qualitativi dell'e-learning quale metodologia di erogazione della formazione sono scarsamente percepiti: se da un lato gli intervistati segnalano la possibilità di ideare percorsi individualizzati (13%) e la flessibilità dei contenuti erogati (10%), dall'altro l'e-learning non viene considerato uno strumento in grado di migliorare l'apprendimento (2%) (Figura 6).

#### **1.1.4. La qualità per l'e-learning**

La diffusione dell'e-learning si accompagna ad un forte enfasi sulle problematiche della qualità. Come si possono definire criteri e sistemi di accreditamento per la qualità dell'e-learning?

In questi anni si sono susseguite diverse iniziative internazionali e nazionali per la valutazione della qualità dell'e-learning.

Come noto l'Ue ha predisposto un piano strategico attraverso diverse iniziative di e-learning<sup>10</sup>, focalizzandosi per il 2001-2004 nell'e-learning Action Plan (Commissione Educazione e Cultura), con quattro progetti di ricerca che indagano i diversi aspetti della valutazione: i progetti hanno coperto le tematiche delle politiche regionali ed europee (SEEL, *Supporting Excellent in E-Learning*), l'individuazione delle buone pratiche (SEEQUEL, *Sustainable Environment for the Evaluation of Quality in e-learning*), gli aspetti pedagogici (Qual E-learning) e l'attenzione agli standard (EQO, EQUO model). Nonostante gli impulsi europei si è comunque lontani dal delineare uno stato dell'arte rappresentativo ed una panoramica esaustiva: gli approcci sono molteplici - così come lo sono gli ambiti d'applicazione -, e nessuno di essi può porsi in una posizione di generalizzazione assoluta.

<sup>10</sup> La panoramica completa della e-learning Initiative dell'Ue è reperibile al link [http://europa.ue.int/comm/education/programmes/e-learning/index\\_en.html](http://europa.ue.int/comm/education/programmes/e-learning/index_en.html).

Fra quelli analizzati, Qual E-Learning<sup>11</sup> risulta essere l'approccio più sensibile alla dimensione didattica. L'obiettivo del progetto riguarda la realizzazione di un centro di eccellenza per l'indagine della qualità in e-learning, che metta in luce le dinamiche che si innescano dall'incremento della qualità in relazione alle strategie e agli approcci didattici e pedagogici di e-learning adottati.

Di riflesso alle iniziative europee, anche in Italia è cresciuta l'attenzione alla stesura di modelli volti a delineare le strategie di valutazione della qualità dell'e-learning.

Il decreto per l'accreditamento delle Università Telematiche, le linee guida del Cnipa per l'introduzione dell'e-learning di qualità nella PA, le procedure per l'accreditamento Asfor per la formazione manageriale ed alcune iniziative rivolte alla certificazione delle professioni dell'e-learning (Cepad e Aif per il profilo dell'e-tutor) sono i riferimenti italiani più noti.

Per quanto riguarda l'Università occorre evidenziare come nel nostro Paese, anziché perseguire la strada di un intervento pubblico a sostegno dell'e-learning universitario, ci si sia avvalsi dell'e-learning per consentire l'ingresso di nuovi soggetti (decreto Moratti-Stanca) nel sistema universitario. Su questo decreto si è acceso sin dall'inizio un vivace dibattito. Tra le critiche principali: sul piano istituzionale (Cruil) quella di favorire una proliferazione incontrollata di nuovi "pseudo-atenei", di separare l'insegnamento dalla ricerca, di subordinare il concetto di qualità al rispetto di standard di tipo strettamente tecnologico; sull'altro versante si riconosce tuttavia il merito di aver ricordato, ad una Università italiana che ignorava completamente l'e-learning, le potenzialità connesse all'impiego della rete, come soluzione rilevante per la formazione universitaria e post-universitaria del futuro.

Per quanto concerne l'introduzione dell'e-learning nella Pubblica Amministrazione, il Cnipa<sup>12</sup> pone l'accento sulla dimensione di processo di un intervento di e-learning, dando risalto alla definizione di un piano di fattibilità in fase diagnostica, al monitoraggio in itinere e alla valutazione finale dei risultati formativi. Inoltre si incoraggiano modalità formative non solo erogative, bensì integrate ad attività di supporto (tutoring), anche attraverso l'uso degli strumenti di comunicazione sincroni (aule virtuali); un aspetto prioritario riguarda l'aderenza agli standard sull'accessibilità, imprescindibili in un contesto pubblico.

Rispetto alla formazione manageriale, Asfor per l'accreditamento dei master online<sup>13</sup>, ha definito nove criteri riguardanti principalmente le figure professionali coinvolte, l'allestimento

---

<sup>11</sup> QUAL-E-learning - Il progetto si è articolato in sei fasi nel biennio 2002-2004: attività preliminari di organizzazione e gestione, ricerca sul campo e raccolta dei dati (il campione è composto da 600 operatori dell'e-learning in Europa, con 100 corsi e 20 interviste), analisi dei dati e prima stesura delle buone pratiche riscontrate, diffusione e sperimentazione dei risultati, produzione della guida finale e del cd-rom informativo. La conferenza di fine progetto si è svolta a Strasburgo nel settembre 2004. I risultati della ricerca sono confluiti in un modello strutturato in 36 indicatori (item d'analisi), accorpatisi in 6 aree (contesto d'apprendimento - contesto legislativo - aspetti pedagogici - aspetti tecnologici - aspetti legati alla navigazione - valutazione, suddivisa in assessment ed evaluation - certificazione, con riferimento alle norme ISO).

<sup>12</sup> CNIPA - Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione - Il Cnipa ha stilato tre diversi documenti: una direttiva per l'indirizzo strategico, rivolta al corpo dirigente, un set di linee guida rivolto ai responsabili di formazione e un vademecum tecnico per l'applicazione complessiva rivolto agli operatori di formazione. I punti analizzati nel vademecum riguardano: l'impatto organizzativo, la scelta delle metodologie didattiche in relazione ai contenuti da erogare, il monitoraggio e la valutazione, la struttura tecnologica, i profili professionali coinvolti, la struttura dei costi, i livelli di servizio, gli standard, l'accessibilità. Per l'accessibilità si ricorda l'adesione del Cnipa alle Linee Guida della Web Accessibility Initiative (WAI) del World Wide Web Consortium (W3C).

<sup>13</sup> Asfor - Associazione per la Formazione alla Direzione Aziendale. La sperimentazione del Processo di accreditamento degli executive master online ASFOR è partita nel marzo 2005. I nove criteri, divisi in tre cluster (criteri formali, metodologici e relativi all'ente erogatore), sono: Definizione Master on line ed Executive Master on line accreditabili, Procedura di ammissione, Metodologia didattica, Durata e articolazione, Team di Progetto e Faculty, Assistenza e tutorship, Dotazioni informatiche e attrezzatura di supporto, Customer satisfaction.

tecnico-informatica, la strutturazione e la durata del percorso didattico e il rapporto presenza-distanza delle attività formative.

Per quanto riguarda le figure professionali dell'e-learning, il 2005 ha visto la conclusione dei lavori di due diverse commissioni (gruppo Cepas e Aif) sulla certificazione dell'e-tutor (Rotta, 2005). Il Cepas<sup>14</sup> ha elaborato una "scheda di requisiti per la qualificazione del tutor di rete" su norme e procedure ISO che raggruppa le competenze, il percorso formativo richiesto, l'esperienza minima maturata sul campo e le procedure funzionali per l'iscrizione all'albo professionale degli e-tutor.

AIF<sup>15</sup> invece ha lavorato alla descrizione del profilo e all'individuazione di requisiti e indicatori per la certificazione dell'e-tutor, attraverso la definizione di 14 funzioni tipiche dell'e-tutor contestualizzabili in 6 diversi scenari operativi (Rotta, Ranieri, 2005).

### 1.1.5. Per un bilancio critico

Sicuramente l'e-learning negli ultimi 3-4 anni è stato investito da crescente enfasi ed è ormai termine entrato nel lessico quotidiano.

Come abbiamo visto dai dati precedentemente citati le esperienze e-learning all'interno di Scuola, Università, P.A. e imprese sono ormai in numero considerevole e rivelano un trend crescente. Se dovessimo tuttavia valutare se l'e-learning sta rispondendo alle aspettative che hanno accompagnato il suo sorgere, e se sta diventando un reale fattore di cambiamento nel nostro paese, le risposte diventano necessariamente più critiche. Nei primi anni sono emerse anche alcune assunzioni erronee che sono stati tuttavia oggetto di progressiva revisione. Ecco alcuni tra i problemi più noti:

- **sul piano economico:** diversi operatori si sono rivolti all'e-learning con aspettative eccessive di guadagno, hanno visto nell'e-learning una modalità più efficiente di impiego dei modelli erogativi già propri della fad di II generazione, capaci di conseguire profitti in virtù di economia di scala. Si è ben presto capito, a volte a proprie spese, che l'e-learning non risulta più economico della formazione a distanza tradizionale e che, al di là dei contenuti, anche la componente tutorship, richiede un investimento aggiuntivo tutt'altro che trascurabile. L'intera strategia e-learning va pensata piuttosto come una modalità per modificare la qualità e continuità della formazione, più che come un mezzo per conseguire "risparmi".
- **sul piano tecnologico** è stata data eccessiva rilevanza ai contenuti, agli standard per l'erogazione, alle piattaforme. Si può parlare di una sorta di iniziale "guerra delle piattaforme" che tuttavia si è andata progressivamente stemperando, lasciando poi spazio ad una progressiva affermazione di ambienti *Open Source*. Lo spostamento verso il mondo open ha aiutato anche a comprendere che il supporto tecnico dell'e-learning è in continua trasformazione: nuove ibridazioni tecnologiche sono in corso (vedi prospetto scenario fig. 8).
- **sul piano metodologico:** si è prevalentemente identificato l'e-learning come una riproduzione sulla rete della didattica in aula, assumendo come modello ottimale di riferimento il modello "lezione". Da qui molti hanno identificato l'e-learning con forme

---

<sup>14</sup> Il Cepas ha elaborato una scheda che descrive il profilo professionale dell'e-tutor; la scheda (codice SH 146) sarà sottoposta ad una periodica revisione ogni 3 anni ed è consultabile presso il sito del Cepas [www.cepas.it](http://www.cepas.it).

<sup>15</sup> AIF – Associazione Italiana Formatori, ha già portato all'accreditamento di quattro figure: "progettisti di formazione", "responsabili di progetto", "docenti", "responsabili di centro di formazione".

espositive del tipo videoconferenza, sottovalutando il fatto che la didattica online ha metodologie didattiche specifiche, che trovano le loro potenzialità soprattutto in forme interattive asincrone (ad es. approcci *problem based*, collaborativi, studio di casi, ecc.).

- **sul piano dei contenuti** l' enfasi sui Learning Object e sugli standard si è rivelata eccessiva, di fatto fuorviante. Ha indotto ad investimenti spesso eccessivi e precipitosi nella produzione di contenuti secondo specifici requisiti tecnici, sottovalutando la natura necessariamente dinamica e continuamente adattativa della didattica. Ci si è progressivamente resi conto che un processo di apprendimento va oltre la fruizione dei contenuti strutturati, in qualche modo si risolve nella predisposizione di dispositivi che devono innescare attività ed interazioni nei soggetti, e che gran parte del valore aggiunto della didattica rete è dato, sia dalle informazioni "aperte" esterne raggiungibili in Internet, sia dalla componente "*community*".

Se su questi *misunderstanding* iniziali è in corso un graduale ripensamento, su altri aspetti, invece, permangono criticità aperte, più consistenti:

- **sul piano progettuale ed attuativo**: predominano ancora visioni riduzionistiche. Non si è ancora affermata la natura polidimensionale dell'e-learning: un'attività e-learning coinvolge necessariamente una dimensione economica, tecnologica, pedagogica e gestionale, ed una corretta comprensione dovrebbe mettere in risalto l'integrazione delle azioni che si viene a generare sui diversi piani. Generalmente si considera per lo più l'e-learning (o si "entra" nell'e-learning) da una specifica angolatura settoriale, trascurando la multidimensionalità delle sue implicazioni.
- **sul piano "culturale"** non è ancora entrata negli atteggiamenti comuni l'idea che la formazione online possa essere di qualità equivalente a quella faccia a faccia, e che, allo stesso tempo, possieda una specificità e potenzialità proprie.
- **sul piano della rilevanza istituzionale** (si consideri ad esempio l'Università) un *e-teacher* rimane un insegnante di II livello, e una laurea online non ha lo stesso credito di una laurea in presenza.
- **sul piano delle competenze** una criticità insolta concerne l'insufficiente attenzione alla componente umana, alle sue competenze-in particolare alle competenze di progetto (*instructional e content designer*) e alle competenze di gestione (*tutorship*).

A queste tuttavia dovrebbe essere aggiunta una riflessione relativa alle metacompetenze necessarie per svolgere adeguatamente il ruolo di *e-learner*: sono necessarie componenti di autonomia e metacognizione che devono accompagnare il percorso e-learning, dal punto di vista dell'allievo che apprende: anche l'*e-learner* va dunque adeguatamente preparato e sostenuto, al di là della competenza strettamente tecnica.

Sul piano della significatività dell'e-learning del contesto complessivo della formazione, l'e-learning non ha trovato ancora la sua giusta integrazione con altre tipologie di interventi:

- a) da un lato, da parte dei fautori, si accompagna ad una rischiosa sopravvalutazione dei suoi ambiti di applicazione ("e-learning per tutto e comunque"..) a scapito di una più accorta valutazione dei limiti intrinseci della interazione elettronica e della necessità di integrarla con forme di didattica in presenza più funzionali in particolare per apprendistato, apprendimenti laboratoriali, esperienze a forte appartenenza comunitaria, condivisioni di pratiche e conoscenza tacita, decisioni collaborative ecc..
- b) dall'altro rimane percepito come "evento": non si risolve in una prassi, non penetra ancora nella realtà quotidiana della formazione continua come elemento costitutivo dell'attività lavorativa.

- c) esso rimane per lo più concepito come generatore di “percorsi chiusi” cioè di corsi strutturati con inizio e conclusione, mentre il futuro invece spinge verso integrazioni più strette tra *e-learning formal e informal* (vedi dopo).

### 1.1.6. E-learning: quale futuro

Le precedenti osservazioni hanno fatto implicito riferimento al possibile futuro dell'e-learning. Volendo delineare quali potranno essere le linee di sviluppo dell'e-learning possiamo soffermarci in particolare su alcuni sviluppi particolarmente promettenti:

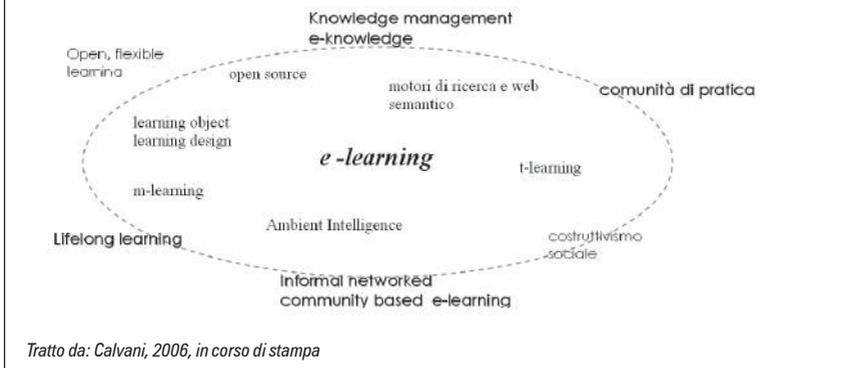
- le *VLC Virtual Learning Communities*, comunità virtuali d'apprendimento, sempre più diffuse in rete, ispirate ai principi di autonomia, partecipazione attiva, collaborazione tra i membri, capaci anche di autogeneratività, realtà emergente nell'ambito del *networked learning*.
- il *knowledge management (KM)*, in particolare, nella prospettiva che lo vede intersecarsi con le riflessioni che si sono sviluppate, negli ultimi anni, con il costrutto socio-antropologico delle “comunità di pratica”. In questa prospettiva la gestione della conoscenza viene vista in una prospettiva di partecipazione sociale nel momento che questa non si presenta come “oggetto immagazzinabile, acquisibile, spostabile come un pezzo di un equipaggiamento o un documento” (Wenger et al., 2002, pag. 11).
- i *Collaborative Workplaces* (o Ambienti di Lavoro Collaborativi). Questa prospettiva, che ha visto recenti investimenti da parte dell'Unione Europea, va sotto il nome di *Ambient intelligence (Aml)* e si riferisce ad un settore di indagine sulla progressiva tendenza delle tecnologie a calarsi nella vita quotidiana, confondendosi con essa sino a diventare invisibili, inavvertite (caratteristica di *embeddedness* delle ICT), rafforzato oggi dal carattere ubiquitario della tecnologia mobile e *wireless*<sup>16</sup>.
- la *connettività mobile alla rete*. Oltre i modelli della formazione “classica”, a distanza o meno, in cui i discenti vengono impegnati nella fruizione di interi corsi caratterizzati da un ampio numero di ore, si guarda con attenzione alle forme più tipiche dell'apprendimento informale in cui sono gli eventi della vita a guidare i ritmi e le modalità di sviluppo di nuove acquisizioni. La formazione è in questo senso snella, mirata a risolvere un particolare problema incontrato dall'utente nell'ambito abituale del suo lavoro. L'informazione ovunque è la nuova sfida che la tecnologia sfera alle tradizionali modalità di concepire lo spazio e i tempi per l'accesso alla conoscenza<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> La Commissione Europea (ISTAG) ha prospettato degli scenari su Ambient Intelligence ed attualmente sono attivi diversi progetti che confluiscono in questa direzione. Indicazioni utili possono essere ricavate da Sorrentino Fortunato (Journal of E-Learning and Knowledge Society, Jelks, 2005, 1, pag. 10). Una nuova tendenza in questo campo sta spostando l'attenzione dal concetto di technology-based learning a quello, più generale, del trattamento del lavoro e delle conoscenze in un ambiente fisicamente distribuito. Lo spazio attorno all'utente è visto come popolato da dispositivi ed artefatti intelligenti e non invadenti, non solo dunque cellulari, tablet PC e webcams. Questo si chiama Aml, acronimo di Ambient Intelligence, un nuovo nome-ombrello che copre numerose discipline ed interessi. Il riferimento chiave in Europa è ancora una volta un “progetto di progetti”, MOSAIC, cfr. <http://www.mosaic-network.org/>. MOSAIC sviluppa il tema dell'Aml valendosi di molteplici gruppi di lavoro, detti “Aml@work Family of Communities”, che trattano tutti nuovi ambienti di lavoro person-centric, ossia mirati all'individuo. La sfida principale dell'Aml è certamente l'interazione e la fertilizzazione incrociata tra domini molto diversi. La persona tende a diventare “portale”, si circonda cioè di interfacce intelligenti intuitive, capaci di riconoscere e interagire con differenti individui e comunità.

<sup>17</sup> Recentemente il concetto di “mobile learning”, o “m-learning” ha iniziato a concretizzarsi attraverso la disponibilità di dispositivi idonei (palmari, smartphone, ecc.) e di una crescente rete Wi-Fi. Gli strumenti a cui l'utente può fare ricorso sono sia i tools di collaborazione “classici” come ad esempio forum, chat, bulletin-boards, ecc., ma anche strumenti più sofisticati come audio-videoconferenza, lavagne condivise, ed altri strumenti per la creazione di testi in forma collaborativa (wiki, vedi dopo).

**Figura 7 - L'E-learning, interconnessioni teoriche e tecnologiche**



Tratto da: Calvani, 2006, in corso di stampa

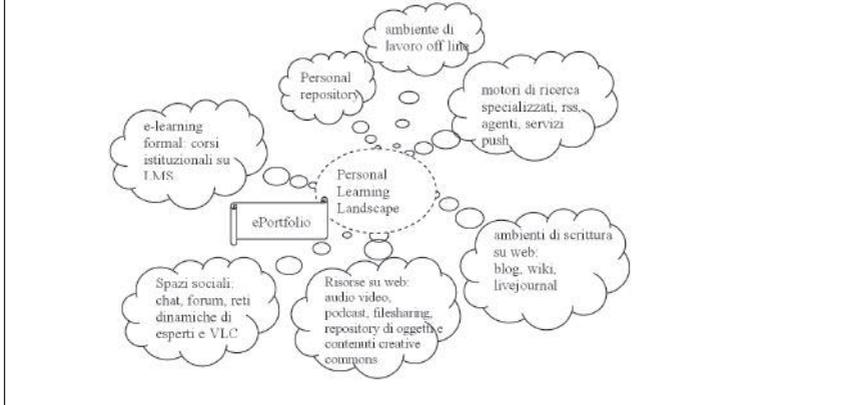
Concludiamo con due “suggestioni” che intendono sintetizzare la natura composita, polimorfa ed adattiva dell’e-learning.

La prima delle due immagini (Figura 7) sintetizza l’interdipendenza dell’e-learning rispetto ad altre istanze culturali ed il suo interfacciamento con tecnologie emergenti.

Nella parte esterna sono riportati alcuni dei principali riferimenti culturali a cui l’e-learning si richiama. Possiamo qui collocare la filosofia Open learning (resa nota dalla Open University), il costruttivismo sociale, con la sua enfasi sulla costruzione collaborativa della conoscenza, i modelli antropologici che provengono dalle Comunità di pratica, ed il settore dell’informal o networked –community based learning. Nella parte interna sono riportati alcuni dei settori applicativi a più marcato carattere tecnico: tra i riferimenti più importanti troviamo il mondo dei *Learning Object* che si apre attualmente alla modellizzazione dei processi didattici (Learning Design); l’ingegneria della ricerca (che sfocia nella ipotesi del “web semantico” sostenuta attualmente da uno dei pionieri del Web, Tim Berners- Lee, il mondo del mobile learning e dell’Ambient Intelligence, dell’Open Source e del T- learning.

La seconda immagine (Figura 8) presenta quello che può essere in un futuro prossimo, i

**Figura 8 - Personal learning landscape. Servizi tecnologici per un e-learning tra “formal” e “informal”**



suoi servizi tecnologici un *Personal learning landscape*, come spazio in cui si vengono ad integrare servizi formali e informali, in stretta integrazione con spazi di lavoro personali ed autovalutazione (e-portfolio). Rispetto all'idea di e-learning attualmente consolidata, in una prospettiva futura, si esce dall'idea di "ambiente unico", monolitico, esaustivo (il *virtual learning environment*) per approdare ad una prospettiva multidimensionale. Le piattaforme di e-learning esisteranno ancora, ma saranno affiancate (come di fatto già lo sono) da un'ampia gamma di strumenti e risorse (digitali e sociali) esterne ad esse.

Sempre più si avranno modi e forme di informazione e documentazione online: grandi banche dati audio e video (molti dei network televisivi stanno lentamente riversando in rete le loro mediateche), strumenti per lo scambio di file e documenti tra privati ed istituzioni. La disponibilità di pubblicazioni scientifiche e testi autorevoli sotto la tutela di licenze di tipo "creative commons" iniziano ad emergere come alternativa credibile e, in alcuni casi, autorevole all'editoria tradizionale. Progetti come quello dell'open access stanno di fatto decretando la nascita di un nuovo sistema di diffusione della conoscenza scientifica<sup>18</sup>.

Strettamente connesso all'esigenza di mobilità troviamo il fenomeno, per altro già ampiamente disponibile, del *podcast*: la distribuzione di contenuti audio (esempio: lezioni o registrazioni di attività didattiche) via Internet per una loro successiva fruizione su dispositivi tascabili come gli iPod.

Accanto a queste, nello scenario del *Personal Learning Landscape*, avranno spazio crescente gli ambienti di scrittura e di lavoro collaborativo su web. Strumenti come i blog<sup>19</sup>, i wiki<sup>20</sup> o altri strumenti di scrittura in rete rappresentano strumenti dalle interessanti potenzialità pedagogiche: assieme ad altri servizi di condivisione e di comunicazione (chat, forum), o di interazione con reti dinamiche di esperti e VLC, possono di fatto diventare il collante per lo sviluppo di nuovi modelli educativi. Completano il quadro strumenti capaci di facilitare le ricerche. In questo senso sono da anni in atti ricerche sugli "agenti intelligenti", sorta di automi al servizio delle esigenze individuali. Molto plausibilmente motori di ricerca sempre più sofisticati, assieme a sistemi di raccolta e aggregazione di indicazioni fornite dagli utenti<sup>21</sup>, rappresenteranno ancora per alcuni anni gli unici strumenti veramente disponibili per ricercare in Internet. Rappresentano una interessante opportunità anche i sistemi basati sugli RSS feeds, la tecnologia che consente all'utente di indicare le fonti informative e le tipologie di notizie da cui desidera "essere raggiunto". Molte istituzioni scolastiche hanno già avviato programmi di diffusione di notizie e lezioni (lo stesso Podcast si basa su questo sistema) con risultati particolarmente promettenti.

---

<sup>18</sup> L'open access initiative prevede la condivisione in rete di risorse scientifiche al di fuori del normale circuito editoriale. Uno strumento per avviare una ricerca di quelli che sono tesi, riviste scientifiche e giornali accademici completamente liberi è disponibile all'indirizzo Internet: <http://www.doaj.org/>

<sup>19</sup> I blog, contrazione di web log, ovvero "traccia sul web", sono strumenti per la redazione di pagine Web attraverso il browser, e quindi senza la necessità di conoscere il linguaggio HTML, né di utilizzare uno specifico programma di impaginazione. I blog sono solitamente utilizzati per l'espressione di idee e riflessioni personali tanto che, in molti casi, questi assumono la caratteristica di diario personale (o collettivo), nel senso che sono utilizzati per mettere in linea resoconti, pensieri, sentimenti e frammenti di storie di vita.

<sup>20</sup> I wiki sono strumenti di aggregazione di contenuti ipertestuali. Nati per la documentazione di progetti informatici hanno la caratteristica di consentire una facile costruzione di strutture di navigazione non lineari. Ulteriori informazioni, sia sui wiki che sui blog o altri sistemi di aggregazione in rete, sono disponibili sull'enciclopedia Wikipedia: <http://it.wikipedia.org/>

<sup>21</sup> Due esempi relativi agli strumenti di "segnalazione" spontanea di risorse sono Delicious (<http://del.icio.us/>) che attraverso la consivisione dei bookmark del browser degli utenti costituisce di fatto un'interessante alternativa ai motori di ricerca tradizionali o Gnoosic (<http://www.gnoosic.com/>) che consente la costruzioni di reti di prossimità lessicale in alcuni ambiti (musica, cinema, letteratura) a partire dai gusti espressi dagli utenti.

## 1.2. E-LEARNING ED EDUCAZIONE CONTINUA IN MEDICINA. UNA RICERCA IN CORSO SUI PAESI EUROPEI

di Lara Bachmann e Lorenzo Cantoni

È difficile definire l'eLearning, e spesso il termine viene usato per indicare realtà ed esperienze molto dissimili tra loro. All'eLearning sembrano potersi applicare, analogicamente, le definizioni che l'OCSE ha proposto per l'eGovernment (Cantoni & Tardini 2006):

Ci sono molte definizioni di eLearning, e il termine stesso non viene utilizzato universalmente. Le differenze non sono soltanto semantiche e potrebbero riflettere alcune priorità nelle strategie educative. Le definizioni rientrano in tre gruppi:

- L'eLearning viene definito come erogazione formativa tramite internet (online).
- L'eLearning viene considerato allo stesso modo dell'uso delle ICT (Information and Communication Technologies) nella formazione. Mentre l'attenzione è generalmente centrata sull'erogazione, la definizione più ampia comprende tutti gli aspetti delle attività formative.
- L'eLearning viene definito come la capacità di trasformare la formazione tramite l'uso delle ICT, oppure il termine viene utilizzato per descrivere un nuovo modello di formazione costruito attorno alle ICT. Questo aspetto è legato di solito all'utilizzo di internet (ripreso da OECD 2003: 23, come adattato da Cantoni & Tardini 2006).

Nella dichiarazione di Basilea, del 20 ottobre 2001, l'UEMS (Unione Europea dei Medici Specialisti, [www.uems.net](http://www.uems.net)) dichiara che *"i medici hanno metodi d'apprendimento individuali e non esiste alcun metodo adatto a tutti. I singoli individui sviluppano metodi d'apprendimento propri e, mentre continuano ad acquisire nuovi metodi di apprendimento, tendono a fare affidamento su quelli con cui si sentono a proprio agio. Non è appropriato aver fiducia solamente in forme stereotipate di istruzione; nuove tecnologie, come CD-ROM interattivi o educazione on-line, potrebbero verificarsi altamente interessanti"*.

Nel seguito vengono presentati i risultati di una ricerca da poco iniziata, intesa a studiare il ruolo dell'eLearning nei modelli ECM dei Paesi membri dell'UEMS<sup>22</sup>. In particolare, ne vengono studiate le definizioni (se presenti) ed eventuali limitazioni, previsioni in relazione all'attribuzione dei crediti.

La ricerca è stata condotta sia attraverso l'analisi dei documenti ufficiali (spesso non reperibili online), sia con l'invio di un questionario alle organizzazioni mediche e alle autorità sanitarie dei vari Paesi. Conviene osservare che l'indagine riguarda solo il livello nazionale e non quello regionale (per esempio, il modello ECM della Regione Lombardia ha previsioni particolari in merito).

### I dati raccolti

Di seguito verranno riportati i risultati riguardanti l'eLearning, secondo i dati raccolti dai Paesi che fino ad ora hanno fornito informazioni complete (10 su 28): Austria, Germania, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Portogallo, Slovenia, Svezia, Svizzera ed Ungheria.

---

<sup>22</sup> Al momento i Paesi membri sono: Austria, Belgio, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Islanda, Irlanda, Italia, Lettonia, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Portogallo, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Regno Unito.

**Tabella 2 - Termine comune usato per indicare l'eLearning**

Paese	Termine
Austria	eLearning
Germania	eLearning, Distance Learning
Italia	Formazione a Distanza (FAD)
Lussemburgo	eLearning, Internet
Paesi Bassi	Programma Individuele Nascholing (PIN) [Programma individuale per la formazione professionale]
Portogallo	-
Slovenia	eLearning
Svezia	eLearning
Svizzera	eLearning
Ungheria	Distance Learning

**Tabella 3 - Definizione ufficiale di eLearning**

Paese	Definizione
Austria	Il termine eLearning descrive il materiale educativo e la formazione totalmente o parzialmente a disposizione o possibile tramite mezzi elettronici. Possono essere utilizzati internet, un'intranet o semplici piattaforme multimediali quali CD-ROM o DVD.

**Tabella 4 - Tipi di attività eleggibili per l'accREDITAMENTO**

Paese	Eleggibile	Tipi di attività
Austria	sì	Letture di articoli, partecipazione a corsi online interattivi. Le offerte online devono corrispondere ai criteri del DFP (Programma di Formazione Continua) ed è necessario rispondere a domande online concernenti i contenuti per dimostrare la partecipazione dell'utente.
Germania	sì	Corsi online, CD / DVD / altri media digitali, partecipazione a videoconferenze, partecipazione a discussioni nei forum, lettura di articoli in internet, lettura di email su materiale rilevante. Soltanto in combinazione con una valutazione dei materiali studiati.
Italia	sì	In fase sperimentale, i provider decidono quali attività sono accettate.
Lussemburgo	sì	Corsi online, CD / DVD / altri media digitali, partecipazione a videoconferenze, partecipazione a discussioni nei forum, lettura di articoli in internet, lettura di email su materiale rilevante.
Paesi Bassi	sì	Corsi online, CD / DVD / altri media digitali.
Portogallo	no	-
Slovenia	sì	Non viene specificato quali attività siano eleggibili.
Svezia	no	-
Svizzera	sì	Nuovi media, in particolare metodi di apprendimento elettronici interattivi e audiovisivi (p. es. CD, DVD, software educativi, internet, ecc.).
Ungheria	sì	Corsi online, lettura di articoli in internet.

**Tabella 5 - Limitazioni sui crediti eLearning**

Paese	Limitazioni sui crediti
Austria	Al Massimo 2/3 dei crediti necessari (100 in 3 anni).
Germania	Un punto per ciascun modulo d'apprendimento, e 30 punti in 3 anni per la lettura di riviste online e testi rilevanti.
Svizzera	Le Società Mediche Specialistiche (SMS) decidono come organizzare le attività in eLearning. Al momento 8 su 43 SMS limitano la partecipazione ad attività in eLearning nel modo seguente: tre (la società svizzera di medicina fisica e riabilitazione, la società svizzera di reumatologia, la società svizzera di oftalmologia) limitano il numero di crediti a un massimo di 10, una, la società svizzera di cardiologia, a un massimo di 15 e una, la società svizzera di pneumologia, a un massimo di 20. Infine, quattro SMS considerano l'eLearning come attività equivalente alla lettura di riviste e testi: la società svizzera di ortopedia, la società svizzera di pediatria, la società svizzera di chirurgia plastica e ricostruttiva, la società svizzera di radiologia)
Ungheria	Massimo 10 crediti all'anno per attività in eLearning.

**Tabella 6 - Regole per l'accREDITAMENTO ECM di attività in eLearning**

Paese	Regole per l'accREDITAMENTO di attività in eLearning
Austria	I provider ECM devono essere accREDITATI e seguire gli stessi criteri generali per tutti gli eventi ECM.
Germania	Le attività online devono essere riconosciute dalle camere dei medici delle regioni.
Italia	I provider ECM devono seguire delle linee guida per la qualità dei corsi a distanza.
Lussemburgo	I criteri di accREDITAMENTO verranno pubblicati nel 2006.
Paesi Bassi	L'organizzazione stessa deve essere accREDITATA.
Portogallo	-
Slovenia	Non ancora specificato.
Svezia	-
Svizzera	Regolamentazioni individuali in conformità ai programmi ECM delle Società Mediche Specialistiche.
Ungheria	L'Ungheria non fornisce alcuna regola per il momento.

Tra i criteri analizzati verranno presentati i seguenti:

- Termine comune usato per indicare l'eLearning
- Definizione ufficiale di eLearning
- Eleggibilità dell'eLearning per l'accREDITAMENTO. Tipi di attività eLearning eleggibili
- Restrizioni sui crediti eLearning
- Regole per l'accREDITAMENTO ECM di attività in eLearning

Come si vede nella Tabella 3, questa definizione include i primi due profili di quella proposta nel primo paragrafo. Gli altri Paesi non forniscono alcuna definizione di eLearning.

L'Italia, il Lussemburgo, i Paesi Bassi e la Slovenia non hanno limitazioni sulle attività ECM. Il Portogallo e la Svezia non ammettono attività in eLearning.

### Sintesi dei risultati

eLearning è il termine più comune utilizzato per questo tipo di attività; Austria, Germania, Lussemburgo, Slovenia, Svezia e Svizzera usano ufficialmente questo termine. Il secondo termine più comune è "distance learning" (utilizzato da Germania, Italia e Ungheria).

Soltanto l’Austria ha dato una definizione ufficiale che descrive le attività in eLearning.

Su 10 Paesi analizzati, 8 accettano l’eLearning come attività ECM eleggibile, 4 di questi hanno posto limiti sui crediti ECM che possono essere acquisiti in questa maniera.

La maggior parte dei Paesi accetta tutte le attività a disposizione in eLearning; l’Austria e la Germania soltanto se sono provviste di una valutazione con la quale l’utente può provare la propria partecipazione all’attività; i Paesi Bassi accettano soltanto corsi interattivi.

I provider di corsi in eLearning non si differenziano in modo consistente da quelli che forniscono altre attività. In Italia ci sono linee guida per creare corsi online che devono essere seguite dai provider ECM selezionati dal Ministero della Salute

### **Conclusioni**

Si tratta, come si vede, di un contesto vario e complesso, in cui la disciplina stenta a muoversi, in ragione di una instabilità dei termini, della difficoltà di identificare con precisione a che esperienze d’apprendimento si faccia riferimento con eLearning, e anche – sembra di poter dire – a differenti aspettative e pre-giudizi in merito, dovuti forse a diversi livelli di “tecnologizzazione” del Paese o degli operatori della sanità. Non vanno poi dimenticati eventuali fattori occasionali – ma decisivi per l’accettazione e la diffusione di ogni cambiamento, in specie tecnologico – come la presenza o meno di “innovatori” nelle commissioni incaricate di disegnare i modelli ECM.

### 1.3. L'E-LEARNING/FAD IN SANITÀ ALLA LUCE DELLE ESPERIENZE MATURATE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA SPERIMENTAZIONE NAZIONALE

di Angelo Lino Del Favero e Nicola Pinelli

Le diverse esperienze maturate all'interno delle nostre Aziende sanitarie, alcune di livello evoluto, testimoniano un vivace e qualificato interesse da parte del settore sulle modalità formative offerte dalle nuove tecnologie dell'informazione.

Il successo delle due sperimentazioni sulla formazione a distanza promosse dalla Commissione Nazionale ECM "Provider FAD" ed "E-Learning nelle Aziende Sanitarie" confermano tale attenzione. La prima sperimentazione di accreditamento dei provider Fad è finalizzata ad acquisire ulteriori elementi di valutazione per la definizione di criteri e modalità per l'accREDITAMENTO, nonché per ottenere dati preliminari sulla domanda di partecipazione ai corsi di FAD di ogni categoria professionale in relazione alle varie tipologie.

La sperimentazione dei provider FAD ha ammesso alla fase sperimentale di erogazione della formazione a distanza 68 provider. La Tabella 7 riporta sinteticamente i dati relativi alla partecipazione degli operatori sanitari, loro provenienza e totale dei crediti assegnati. Nel periodo da luglio a ottobre 2004 hanno fruito della formazione a distanza quasi 150.000 utenti: successo inaspettato secondo l'apprezzamento della stessa Commissione Nazionale ECM, anche in considerazione della desuetudine dei discenti all'apprendimento a distanza e della scarsa pubblicizzazione dedicata all'iniziativa. La stessa Commissione ha poi valutato medio alto il livello della qualità pedagogico-formativa dei programmi utilizzati.

Nella Tabella 8 viene evidenziato il dettaglio delle principali professioni che hanno partecipato agli eventi FAD. Rispetto al numero totale dei partecipanti appare evidente l'alta partecipazione dei medici chirurghi e degli infermieri.

**Tabella 7 - La formazione a distanza. Fase sperimentale**

N. provider	68
N. partecipanti	136.330
Di provenienza locale	2.601
Di provenienza regionale	2.482
Di provenienza nazionale	131.126
Di altra provenienza	121
Crediti totali	737.603

Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale ECM

**Tabella 8 - Partecipanti suddivisi per professione**

Professione	Totale	%
Medico chirurgo	46.952	34,4
Infermiere	45.935	33,7
Farmacista	26.583	19,5
Fisioterapista	3.232	2,4
Altre professioni	13.628	10,0

Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale ECM

La seconda sperimentazione e-learning nelle aziende sanitarie è stata impiegata per la definizione di un modello ottimale di formazione a distanza sotto il profilo organizzativo, metodologico e tecnologico. Ed anche come modalità perchè la formazione continua in medicina ottenga un possibile sviluppo, realizzato mediante le opportunità offerte dalle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, sia web based che secondo le metodiche in uso per la formazione a distanza. Per la somministrazione dei corsi sono state individuate quattro aree territoriali, e impegnate quattro piattaforme corrispondenti. Il progetto risulta significativo per estensione territoriale, varietà degli interlocutori e numero di operatori coinvolti. Ma di esso si parlerà nel presente volume più diffusamente in seguito.

La maggior parte degli osservatori concorda inoltre nel valutare che il mondo della sanità sarà uno degli attori principali del mondo FAD nei prossimi anni.

Alcune sono le considerazioni di fondo a sostegno di tale previsione:

- a) il settore sanitario-ospedaliero è costituito da oltre un milione di professionisti che, per tradizione, pongono da sempre l'aggiornamento clinico-scientifico e lo scambio di informazioni tra pari al centro della qualità del proprio lavoro e dello sviluppo istituzionale delle proprie carriere;
- b) il sistema ECM (Educazione Continua in Medicina) ha razionalizzato, attraverso il rilascio dei crediti formativi, una serie di attività precedentemente disperse. L'introduzione della FAD può contribuire a rendere tali esperienze ulteriormente omogenee e visibili;
- c) i professionisti della sanità possiedono una buona familiarità con le tecnologie avanzate;
- d) la diffusione delle conoscenze è favorita dall'esistenza di un sistema interconnesso di database mondiali (esempio Medline) in grado di garantire un aggiornamento in tempo reale;
- e) la natura decentrata delle aziende sanitarie è esaltata dall'impiego di tecnologie "a rete".

Le aziende sanitarie italiane si trovano quindi in favorevole condizione per avviare percorsi di formazione a distanza pur dovendo confrontarsi con criticità sia generali che particolari.

Come puntualmente descritto nel paragrafo precedente, la situazione italiana continua a mantenere in linea generale un ritardo con il resto d'Europa per diffusione di personal computer nelle famiglie (43,9%), percentuale di popolazione collegata ad Internet (circa il 35%), ampiezza di banda (solo l'8% delle ditte ha un collegamento con fibra ottica). Solo un contenuto numero di professionisti è in grado di sostenere l'auspicato sviluppo nazionale dell'ICT.

Nel particolare dell'universo sanitario molteplici sono le criticità ed è sufficiente elencarne alcune:

- a) l'area dell'offerta, specie italiana, di prodotti FAD a contenuti medici/ECM è tra le più ridotte, con una media di penetrazione di tali contenuti nei listini per meno del 20% (Fonte Osservatorio ANEE, 2003<sup>23</sup>). Sollevando problematiche di carattere etico-deontologico, variegata e potenzialmente enorme è invece l'offerta di case farmaceutiche e di biotecnologie che forniscono già corsi brevi, quasi sempre in modalità CBT (Computer Based Training);
- b) il budget a disposizione delle aziende sanitarie in relazione al fabbisogno è notoriamente sottodimensionato, mentre è risaputo che per avviare sistemi di e-learning sono necessari investimenti maggiori di quelli per la formazione tradizionale, almeno fino al raggiungimento del break-even-point (economie di scala dell'e-learning);
- c) i contenuti medici sono propri degli stessi professionisti e sono anche estremamente

---

<sup>23</sup> Osservatorio ANEE, E-learning: stato dell'arte e prospettive di sviluppo, *Apogeo*, 2004

specifici e complessi. Per ristrutturare questi contenuti in contesti di e-learning occorre un'attività di confronto tra figure diverse (instructional designer, content designer, tutor, amministratore) che richiede molto tempo da dedicare a tale fase di raccordo e programmazione.

Alla luce di opportunità e/o criticità, le aziende sanitarie devono comunque scegliere come sviluppare la formazione e, la FAD nello specifico, per i prossimi anni.

La FIASO (Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere) e la FederSanità ANCI hanno proposto a numerose aziende sanitarie la metodologia della formazione a distanza cercando anche di sperimentare quattro diverse piattaforme e-learning per il Nord Italia, il Centro, il Sud e le Isole<sup>24</sup>.

### 1.3.1. Obiettivi e vincoli progettuali

Gli obiettivi della sperimentazione vengono qui ripresi per meglio comprendere quale fosse, e poi quale sia stato, il punto di arrivo di un percorso progettuale che si è sviluppato ed articolato su un arco temporale di circa 12 mesi.

Le principali finalità sono consistite nella progettazione e sperimentazione di un insieme integrato di servizi di formazione per l'implementazione di applicazioni e-learning e web-based nelle Aziende Sanitarie ed Ospedaliere, ed in una procedura di valutazione dei risultati, anche per soddisfare le esigenze di ciascuna azienda partecipante alla sperimentazione. La realizzazione degli obiettivi definiti dovrebbe favorire l'accesso all'ECM da parte di tutti gli operatori sanitari, ed in particolare attraverso l'incremento dell'offerta formativa in ambito aziendale.

Dunque, obiettivo prioritario del progetto "Sperimentazione di *e-learning* nelle aziende sanitarie" è la definizione di un modello di erogazione della formazione a distanza, applicabile e riproducibile su scala nazionale. Con tale iniziativa è stata posta come traguardo la valutazione in termini di:

- grado di confidenza degli operatori verso le nuove tecnologie;
- possibilità di incremento dell'offerta formativa di ECM in ambito aziendale;
- possibilità di riduzione dei costi di formazione;
- fruibilità, facilità dell'accesso ed uso delle diverse piattaforme esistenti;
- natura e merito dei problemi tecnici ed organizzativi che a livello aziendale si presentano con l'introduzione della FAD;
- disponibilità dei fruitori ECM a formarsi in orario diverso da quello di servizio.

La sperimentazione si proponeva che si verificasse sviluppo in funzione del livello di complessità della tecnologia e-learning utilizzata a supporto della didattica. E in relazione alla difficoltà di ciascun livello venivano indicati gli interventi formativi da realizzare per consentire un dimensionamento in grado di collaudare la modalità e-learning/FAD su scala nazionale. I livelli su cui è stata articolata l'esperienza riprendono tutte le modalità previste di erogazione della formazione on-line.

- **Livello base (1)** - autoistruzione con assistenza di tutor asincrono. L'utente fruisce del corso in modo autonomo con il supporto di un tutor.

**Obiettivo intervento formativo:** 10.000 operatori appartenenti alle 10 categorie professionali più numerose nelle aziende

---

<sup>24</sup> Le Aziende partecipanti al progetto di sperimentazione Nazionale sono collocate territorialmente e funzionalmente in quattro macro Aree al loro interno collegate ad una Azienda Centro di Coordinamento Interregionale. Area Nord: Piemonte, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Prov. Autonoma di Trento, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna. Area Centro: Toscana, Umbria, Lazio, Sardegna, Area Sud: Campania, Basilicata, Molise, Puglia. Area Isole: Calabria, Sicilia.

- **Livello medio (2)** – classi on line asincrone. Il tutor definisce tempi e modalità del processo di formazione. Sono previsti: scambio di esperienze e lavori di gruppo con specifici servizi di comunità.

**Obiettivo intervento formativo:** 1.000 operatori appartenenti ad almeno 5 categorie professionali

- **Livello alto (3)** – aula virtuale.

**Obiettivo intervento formativo:** 500 operatori (a gruppi di 100) appartenenti ad almeno 3 categorie professionali

Il numero ottimale di operatori da coinvolgere nella sperimentazione era ulteriormente articolato nelle tre categorie professionali previste dalla sperimentazione.

*Area della dirigenza sanitaria:*

- Area chirurgica
- Area medica
- Area diagnostica
- Area dell'emergenza
- Area medicina di base

*Area infermieristica:*

- Caposala
- Infermiere di reparto e di sala operatoria

*Area tecnica:*

- Radiologia
- Laboratorio.

Rispetto ai vincoli progettuali, l'intervento formativo assegnato a ciascun Azienda prevedeva di coinvolgere principalmente personale dell'area della dirigenza sanitaria rispetto al personale dell'area del comparto.

Ciascun discente avrebbe inoltre dovuto svolgere 10 ore consuntive di formazione, aderendo a specifici percorsi formativi disegnati per profilo professionale o fabbisogni formativi.

### 1.3.2. Aziende Sperimentatrici e interventi formativi

Una delle criticità diacroniche del progetto di sperimentazione nazionale è legato prima alla definizione quindi al consolidamento del panel delle Aziende sperimentatrici. Tre sono stati i principali elementi di difficoltà: la composizione territoriale e per tipologia, la formale adesione delle Aziende con dichiarazione dei requisiti necessari per poter partecipare alla sperimentazione<sup>25</sup>; la tenuta delle adesioni rispetto alla tempistica del progetto e quindi ai cambiamenti degli assetti istituzionali e dei vertici strategici aziendali<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> Le Aziende candidate per partecipare alla sperimentazione dovevano necessariamente possedere i seguenti requisiti minimi organizzativi e strutturali:

- un'organizzazione formativa strutturata ed in grado di interagire con gli organizzatori del programma di sperimentazione;
- un'organizzazione informatica interna strutturata ed in grado di interagire con gli organizzatori del programma di sperimentazione;
- un Piano di Sviluppo aziendale approvato;
- un Piano Formativo aziendale approvato;
- una disponibilità dell'hardware necessario per la sperimentazione FAD.

<sup>26</sup> Dal marzo 2003 il progetto nazionale di sperimentazione e-learning ha coinvolto complessivamente 65 aziende sanitarie e ospedaliere. Il numero arriva a 48 Aziende sperimentatrici nella fase di erogazione della formazione (novembre 2004) anche dopo un mutato assetto istituzionale in alcune regioni (vedi accentramento regionale nelle Marche e il piano di riordino in Puglia) e dopo cambi nella Direzione strategica aziendale in diverse Aziende (se non tutte) che nel frattempo può aver maturato un diverso avviso sulla scelta di adesione al progetto.

All'inizio della fase di erogazione le Aziende sperimentatrici risultavano essere 48, di cui circa l'85%, risultate attive nella sperimentazione, con il restante 15% che ha incontrato oggettive difficoltà alla partecipazione. Se è vero quindi che la partecipazione alla sperimentazione prevedeva in seno alle Aziende sperimentatrici alcuni requisiti tecnologici ed organizzativi e che dunque, dal punto di vista formale, tutte le 48 aziende avrebbero potuto svolgere le attività previste dal progetto, è anche certo che la pressione esercitata dalla ristretta tempistica assegnata al progetto, associata all'eventuale inesperienza nella gestione di tecnologie e-learning, hanno determinato l'impossibilità di queste aziende ad organizzare il sistema di erogazione.

La Tabella 9 descrive innanzitutto la composizione e la distribuzione per tipologia delle Aziende attive nel progetto nelle quattro Aree della sperimentazione: Esse rappresentano l'universo e il campione di riferimento della sperimentazione nazionale.

La composizione per tipologia delle Aziende Sperimentatrici in generale riproduce quella espressa a livello nazionale (55% ASL - 31% AO - 14% IRCCS), evidenziando una più marcata incidenza relativa delle AO rispetto alle ASL.

Dal questionario compilato è stato possibile rilevare il personale in organico di 39 delle 41 Aziende delle quattro Aree della sperimentazione, in base alla categoria ECM di appartenenza (n. 32 categorie in totale). La Tabella n. 10 riporta i valori suddivisi nelle quattro aree della sperimentazione in cui le categorie ECM sono aggregate in base alla macro area/categoria professionale di riferimento: dirigenza sanitaria e personale dell'area del comparto. Le prime tre colonne della tabella riportano il personale aziendale ECM aggregato in tal modo, mentre la quarta e quinta colonna misurano l'incidenza della categoria professionale all'interno della propria Area di riferimento. La sesta colonna riproduce infine l'incidenza del totale del personale di ciascun Area rispetto al totale generale.

L'ultima colonna della Tabella 10 riporta il rapporto esistente tra personale dell'area del comparto e dirigenza sanitaria in ciascuna Area della sperimentazione. Le incidenze del personale aziendale e delle registrazioni presentano una distribuzione uniforme tra categorie del personale ed Aree della sperimentazione tale da poterle ripartire in due gruppi separati e omogenei tra loro:

- rispetto al totale del personale, l'Area Nord/Centro si caratterizza per un rapporto di maggiore prevalenza dell' settore comparto rispetto alla dirigenza sanitaria, nella proporzione di 25/75 nell'Area Nord e di 28/72 nell'Area Centro, con un rapporto pari a 1 medico ogni 3 infermieri nell'Area Nord;
- L'Area Sud/Isole è articolata secondo una percentuale di personale della dirigenza sanitaria leggermente superiore al settore comparto nella proporzione di 35/65 nell'Area Sud e di 39/61 nell'Area Isole con un rapporto di 1 medico ogni infermiere e mezzo (esattamente la metà del rapporto registrato al Nord).

**Tabella 9 – Le Aziende Sperimentatrici (Dati assoluti e percentuali)**

Area / Tipologia Azienda	ASL	AO	IRCCS	TOTALE	ASL	AO	IRCCS
Area Nord	9	9	5	<b>23</b>	39%	39%	22%
Area Centro	3	2	1	<b>6</b>	50%	33%	17%
Area Sud	4	1	-	<b>5</b>	80%	20%	0%
Area Isole	4	3	-	<b>7</b>	57%	43%	0%
<b>Totale</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>41</b>	<b>49%</b>	<b>37%</b>	<b>15%</b>

**Tabella 10 – Struttura del Personale per Area della Sperimentazione e Categoria del Personale (Dati assoluti e percentuali)**

Area della Sperimentazione / Categoria Personale	Dirigenza Sanitaria	Area del Comparto	Totale	Incidenza Dirigenza San.	Incidenza Comparto	Incidenza a Area	Rapporto Comparto/Dirigenza
<b>Area Nord</b>	12.366	37.210	<b>49.576</b>	<b>25%</b>	<b>75%</b>	<b>60%</b>	<b>3,01</b>
<b>Area Centro</b>	2.554	6.461	<b>9.015</b>	<b>28%</b>	<b>72%</b>	<b>11%</b>	<b>2,53</b>
<b>Area Sud</b>	4.309	8.010	<b>12.319</b>	<b>35%</b>	<b>65%</b>	<b>15%</b>	<b>1,86</b>
<b>Area Isole</b>	4.498	7.017	<b>11.515</b>	<b>39%</b>	<b>61%</b>	<b>14%</b>	<b>1,56</b>
<b>Totale</b>	<b>23.727</b>	<b>58.698</b>	<b>82.425</b>	<b>29%</b>	<b>71%</b>	<b>---</b>	<b>2,47</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità elaborazioni da Direzione del Personale, Aziende Sperimentatrici

Con le Aziende Sperimentatrici sono stati condivisi gli interventi minimi formativi assegnati a ciascuna Azienda.

La pianificazione è stata svolta per fasi:

- la prima attraverso la proposta degli obiettivi minimi di volume alle aziende sulla base del catalogo disponibile e del numero di discenti da formare per categoria;
  - la seconda attraverso la condivisione / aggiustamento di tali obiettivi;
  - la terza attraverso l'effettiva collocazione temporale di tali volumi effettuata considerando lo sviluppo temporale previsto dalla sperimentazione, le tematiche formative da erogare e un corretto livello di impegno nel tempo da parte dei discenti.
- È stato così ottenuto una pianificazione temporale degli interventi formativi per livello in grado di rendere i tempi della sperimentazione compatibili con quanto previsto.

A livello di volumi gli interventi formativi rappresentano l'obiettivo aziendale da conseguire quale numero minimo di discenti partecipanti alla sperimentazione nazionale.

Rispetto agli obiettivi della sperimentazione i volumi formativi previsti per Azienda vengono calcolati per tre livelli di erogazione - Livello 1: 10.000 utenti; Livello 2: 1000 utenti; Livello 3: 500 utenti -, cifre che indicano la misura proporzionale alla quantità effettiva di personale delle aziende, rispetto al totale del personale di tutte le aziende partecipanti alla sperimentazione.

L'impegno condiviso dalle Aziende di un rapporto di reclutamento più che proporzionale della dirigenza rispetto al comparto - e dunque rispetto alla reale composizione esistente a livello aziendale (si veda Tabella 10) - ha poi rivelato come il raggiungimento del rapporto indicato abbia provocato nelle Aziende notevoli criticità nella fase di pianificazione degli interventi formativi e numerosi vincoli nella fase di adesione.

L'obiettivo rapporto Dirigenza/Comparto non è stato infatti apprezzato dai manager della formazione e dai tutor didattici (elaborazione su scelta multipla) che lo hanno considerato per lo più (73%) o difficilmente raggiungibile (34,5%), o comunque un errore metodologico e di target (38,2). Queste percentuali variano quando vengono sommate a quelle che hanno ritenuto l'obiettivo del tutto irraggiungibile (3,6%) e di quelle (9,1%) che hanno risposto "altro". Queste valutazioni negative sono state accompagnate dalla precisazione di come il rapporto fosse giudicato incomprensibile in quanto non rispettoso della reale rappresentazione del personale aziendale. Nella parte residuale che ha ritenuto tale obiettivo comunque raggiungibile a livello nazionale (14,5%) pesa la valutazione delle Aziende, in particolare, dell'Area Sud (60%), che sono poi riuscite ad avvicinarsi all'obiettivo prefissato con maggior agilità rispetto alle altre aree della sperimentazione.

Nel questionario compilato dai manager e tutor delle Aziende sperimentatrici è stata inoltre richiesta una valutazione in merito all'obiettivo quantitativo della sperimentazione rappresentato dal piano delle iscrizioni e degli interventi formativi condiviso nella fase di start-up del progetto.

**Tabella 11 – Valutazione volume intervento formativo richiesto e condiviso (media con scala da 1=troppo basso a 5=troppo alto)**

	1.	2.	3.	4.	5.		Media
	Troppo Basso	Basso	Adeguato	Alto	Troppo Alto	Non disponibile	
<b>Area Nord</b>	0,0%	31,3%	60,0%	2,9%	2,9%	2,9%	<b>2,8</b>
<b>Area Centro</b>	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	<b>3,3</b>
<b>Area Sud</b>	0,0%	20,0%	60,0%	20,0%	0,0%	0,0%	<b>3,0</b>
<b>Area Isole</b>	14,2%	42,9%	42,9%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>2,3</b>
<b>Totale</b>	<b>1,8%</b>	<b>27,3%</b>	<b>60,0%</b>	<b>7,3%</b>	<b>1,8%</b>	<b>1,8%</b>	<b>2,8</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

Come si può osservare, il 60% delle Aziende ha ritenuto il volume formativo assegnato adeguato in termini di rappresentatività e capacità organizzativa nei tempi richiesti, soltanto il 7% lo ha ritenuto alto, mentre il 27% lo ha valutato basso. Quest'ultime Aziende potevano dunque rappresentare potenzialità di ulteriori adesioni alla formazione e-learning.

Nel Capitolo dedicato alla presentazione dei risultati quantitativi della sperimentazione (capitolo 5) più dettagliatamente viene valutato livello e grado di partecipazione dei diversi profili professionali degli operatori alle attività formative offerte nella sperimentazione nazionale.

### 1.3.3. Catalogo formativo e livelli di offerta

L'erogazione della formazione è stata suddivisa sui 3 livelli predefiniti della sperimentazione:

- Livello 1: auto istruzione con assistenza di tutor asincrono. L'utente fruisce del corso o di porzioni di esso in modo autonomo, ma ha a disposizione un tutor che lo aiuta nel processo di apprendimento. I corsi beneficiano tutti del servizio di tutor asincrono su tre assi: scientifico, didattico e tecnologico. Il courseware disponibile è suddiviso in tre aree tematiche: gestionale, trasversale e specialistica.
- Livello 2: classi on line asincrone. Il processo di apprendimento non è completamente autonomo, ma scandito da tempi e modalità indicate dal tutor. Il livello 2 è stato studiato ed articolato con diversi approcci: da una parte il courseware di livello 1 è stato offerto e affiancato con strumenti di comunità di pratica e con tutorship scientifica e metodologica, dall'altra alcune strutture didattiche di courseware sono state adottate in modo da mantenere un diverso e ben più intenso grado di iterazione. Gli stessi corsi, infatti, possono essere fruiti sia nel primo che nel secondo livello anche se in maniera diversa nei tempi e nelle modalità. Nel secondo livello, questi ultimi sono indicati dal tutor, con scambio di esperienze e condivisione di informazioni attraverso specifici servizi di comunità. I discenti vengono dunque supportati sia da tutor didattici - per gli aspetti legati all'avanzamento e lo scambio di esperienze - sia da tutor sui contenuti individuati dai fornitori stessi del courseware per tutte le tematiche di carattere scientifico.
- Livello 3: aula virtuale. Processo di apprendimento sincrono in aula virtuale in cui l'allievo assiste a lezioni, seminari che si svolgono in altro luogo in modo però da

interagire con gli stessi docenti e con gli altri partecipanti all'evento formativo. Lo strumento di aula virtuale è applicato come mezzo di integrazione e supporto della formazione. Quindi, come per il livello 2, l'obiettivo è comprendere non soltanto la valenza di uno strumento di e-learning maggiormente evoluto, ma anche valutarne il valore aggiuntivo per l'ottimizzazione dei risultati formativi e di creazione e mantenimento della conoscenza. Rispetto ai due livelli precedenti – asincroni – tale livello rappresenta maggior impatto a livello organizzativo, in quanto assimilabile ad un corso residenziale.

Il catalogo sui tre livelli vede nello strumento tecnologico non una separata unità di analisi, ma una componente di un modello sempre più articolato al crescere del livello di complessità. La piattaforma tecnologica di erogazione consente con i suoi strumenti una gestione integrata, massimizzando l'efficacia formativa e didattica. L'approccio didattico che si è inteso dare al catalogo al fine di fornire un'adeguata formazione su tutti e tre i livelli di erogazione previsti, utilizza i livelli 2 e 3 come strumenti di integrazione, approfondimento e arricchimento dei temi già affrontati con modalità formativa di primo livello.

### LIVELLO 1

Auto istruzione con assistenza di tutor asincrono.

Di seguito vengono elencati i courseware selezionati per il livello 1, raggruppati secondo i relativi percorsi. Oltre che per gli obiettivi prima specificati, il disegno dei percorsi risulta importante al fine di rendere omogenee le strutture didattiche e consentire il raggiungimento del livello minimo richiesto dalla sperimentazione: 10 ore erogate per discente, inclusive di test finale. I corsi ed i relativi percorsi formativi sono suddivisi per aree tematiche: gestionali, trasversali e specialistiche.

#### **AREA GESTIONALE:**

**Percorso A1:** finalizzato al miglioramento delle tecniche di controllo di gestione ed ai relativi strumenti di supporto

*Numero di ore:* 16 – 17

*Modalità di fruizione:* on-line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Principi di budgeting	Ospedale Bambin Gesù di Roma	Ogni Figura	7 ore	7
Funzioni di base di Excell	Elea	Ogni Figura	4 ore	4
Creazioni di presentazioni con Power Point	Elea	Ogni Figura	5 ore	5

**Percorso A2:** finalizzato ad acquisire conoscenze tecniche ed aggiornamenti sulle caratteristiche degli ambienti e delle procedure informatiche, sull'uso del PC e sul miglioramento delle capacità di utilizzo degli strumenti informatici per trasferire rapidamente informazioni e conoscenze.

*Numero di ore:* 12

*Modalità di fruizione:* on-line o fruizione anche off-line previa stampa della documentazione

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Operare con procedure informatiche in ambito internet/intranet	A.O. di Perugia	Ogni Figura	12 ore	12

## **AREA TRASVERSALE**

**Percorso B1:** finalizzato all'apprendimento delle nuove normative in ambito di Sicurezza e di Privacy

*Numero di ore:* 14

*Modalità di fruizione:* on-line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Testo unico sulla Privacy in sanità	ULSS 8 Asolo	Ogni Figura	6 ore	6
Legge 626/94	A.O. Istituti Ospitalieri di Verona, ULSS 20 di Verona, ULSS 22 Bussolengo	Area chirurgica	8 ore	8

**Percorso B2:** finalizzato a fornire una conoscenza della lingua inglese base e scientifica.

*Numero di ore:* 20 (si tratta di moduli alternativi)

*Modalità di fruizione:* on-line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Inglese corso base (1)	Elea	Ogni Figura	20 ore	20
Inglese corso base (2)	Elea	Ogni Figura	20 ore	20
Biomedical English	Elea	Ogni Figura	20 ore	15

**Percorso B3:** finalizzato al miglioramento della qualità e del management.

*Numero di ore:* 16

*Modalità di fruizione:* on-line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Project management: principali strumenti per la gestione dei progetti	Elea	Ogni Figura	4 ore	4
Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	Elea	Ogni Figura	4 ore	4
Il medico e il management: la qualità nelle aziende sanitarie	Accademia Nazionale di medicina	Ogni Figura	8 ore	8

## **AREA SPECIALISTICA**

**Percorso C1:** focalizzato in particolare su temi di interesse per i medici di base, relativi all'area diagnostica o all'area medica in generale.

*Numero di ore:* 11,5

*Modalità di fruizione:* on-line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo	ULSS 8 Asolo	Operatori ospedalieri, MMG, Personale ospedaliero vario	5 ore	5
Rischio biologico	ASL 7 di Siena	Ogni Figura	6,5 ore	8

### **Percorso C2**

Numero di ore: 10

Modalità di fruizione: on-line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Disturbi specifici dell'apprendimento in età pediatrica	Ospedale Bambino Gesù di Roma	Medici e personale sanitario	10 ore	15

### **Percorso C3**

Numero di ore: 10

Modalità di fruizione: on-line, fruizione anche off-line previa stampa della documentazione disponibile on-line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Aspetti clinici della malattia Celiachia	Policlinico Giaccone di Palermo	Medici Chirurghi, pediatri	10 ore	15

### **Percorso C4**

Numero di ore: 10

Modalità di fruizione: on line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Teleradiologia e teleconsulto radiologico	ASL 11 Empoli/SAGO/ Regione Toscana	Medici di radiologia e tecnici sanitari di radiologia medica	10 ore	20

### **Percorso C5**

Numero di ore: 10

Modalità di fruizione: on line

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Il controllo motorio delle funzioni dinamiche e posturali in riabilitazione neuro-ortopedica	Ok Medico/ASS1 Triestina	Terapisti della riabilitazione	5 ore	10
Cateterismo permanente	IAL Web/ASS1 Triestina	Infermieri	2 ore	5
Assistere il paziente oncologico in terapia: il contributo del MMG	Ok Medico/IEO	MMG, Infermieri e Specialisti	3 ore	5

## **Percorso C6**

*Numero di ore: 12*

*Modalità di fruizione: on line*

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Problematiche cardiologiche in oncologia	Ok Medico/ IEO	MMG, Infermieri e Specialisti	2,5 ore	5
Prevenzione del melanoma	Ok Medico/ IEO	MMG, Infermieri e Specialisti	2,5 ore	5
La paziente con tumore alla mammella e il suo medico di famiglia	Ok Medico/ IEO	MMG, Infermieri e Specialisti	5 ore	8
Vademecum di epidemiologia e biostatistica	Ospedale Bambino Gesù di Roma	Medici e ricercatori in campo epidemiologico	2 ore	4

## **LIVELLO 2**

Classi on line asincrone con supporto degli strumenti collaborativi forum o chat.

*Modalità di fruizione: on line, con risposte off line e tutor scientifico asincrono che alimenta la discussione e il confronto sui casi clinici analizzati con il supporto di forum e Faq.*

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati ematologici	Italbioforma	Laureati e tecnici di laboratorio	10 ore	15
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici	Italbioforma	Laureati e tecnici di laboratorio	10 ore	15

*Modalità di fruizione: on line, con tutor didattico e scientifico asincrono governante l'avanzamento delle attività, l'approfondimento e le difficoltà incontrate. Supporto di forum.*

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Disturbi specifici dell'apprendimento in età pediatrica	Ospedale Bambino Gesù di Roma	Medici e personale sanitario	10 ore	15
Principi di budgeting	Ospedale Bambino Gesù di Roma	Ogni Figura	10 ore	10
Biomedical English	Elea	Ogni Figura	20 ore	20

*Modalità di fruizione:* fruizione del materiale off line via CD ROM e tutor sincrono didattico e scientifico per la discussione, l'approfondimento e il confronto. Supporto di Forum e Faq.

*Numero di ore:* > 10 (si tratta di corsi selezionabili alternativamente)

*Modalità di fruizione:* fruizione corso off line e altri supporti didattici on-line (forum, test, questionario)

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Procedure chirurgiche per la Day Surgery	Federazione di Day Surgery/SKYMED	Chirurghi	18 ore	23
L'anestesia per la Day Surgery	Federazione di Day Surgery/SKYMED	Anestesisti	16 ore	20
La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery	Federazione di Day Surgery/SKYMED	Caposala, medici, infermieri	10 ore	15
Il ruolo dell'infermiere in Day Surgery	Federazione di Day Surgery/SKYMED	Infermieri	16 ore	15
Day Surgery per i medici di medicina generale	Federazione di Day Surgery/SKYMED	Medici di medicina generale	14 ore	18

*Modalità di fruizione:* on line, con tutor didattico e scientifico asincrono governante l'avanzamento delle attività, l'approfondimento e le difficoltà incontrate. Supporto di forum e Faq.

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Prevenzione del melanoma	Ok Medico/IEO	MMG, Infermieri e Specialisti	2,5 ore	5
Problematiche cardiologiche in oncologia	Ok Medico/IEO	MMG, Infermieri e Specialisti	2,5 ore	5
Assistere il paziente oncologico in terapia: il contributo del MMG	Ok Medico/IEO	MMG, Infermieri e Specialisti	3 ore	6

### **LIVELLO 3**

#### **Aula virtuale. Corso composto in moduli da due ore ciascuno.**

Per il livello 3, sono stati previsti moduli da 2 ore ciascuno per ogni area. La scelta di suddividere le ore previste in moduli da 2 ore ciascuno rispecchia l'esigenza di tenere alto il livello di attenzione dei discenti, notoriamente di breve durata in aula virtuale. Spesso nell'approccio è stato previsto l'utilizzo dell'aula virtuale come strumento integrativo e di supporto alla formazione di livello 1.

Sono stati previsti incontri preliminari in aula virtuale per i tutor e per i docenti propedeutici al corretto utilizzo dello strumento stesso.

*Modalità di fruizione:* introduzione e articolazione degli argomenti in auto apprendimento con il courseware asincrono on line. Sessioni di aula virtuale per la discussione, il confronto e l'approfondimento guidato dal docente. Presenza di tutor didattico, tecnologico e scientifico.

<b>Titolo del corso</b>	<b>Autore/Fornitore</b>	<b>Target</b>	<b>Durata</b>	<b>Crediti ECM</b>
Clinical governance in oncologia	Ok Medico/AIOM	Medici Chirurghi - Infermieri	10 ore	15

*Modalità di fruizione* Sessioni di aula virtuale e chat per la discussione, il confronto e l'approfondimento guidato dal docente. Forum e Faq a supporto. Presenza di tutor didattico, tecnologico e scientifico.

Titolo del corso	Autore/Fornitore	Target	Durata	Crediti ECM
La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery	Federazione di Day Surgery/SKYMED	Chirurghi	10 ore	15

*Modalità di fruizione:* presentazione e risoluzione on line asincrono di casi critici con tutor scientifico on line sull'avanzamento della fruizione del materiale di base. Uso di aula virtuale e chat per la discussione, il confronto e l'approfondimento guidato dal docente del corso. Forum e Faq a supporto. Presenza di tutor didattico, tecnologico e scientifico.

Titolo del corso	Autore/Fornitore	Target	Durata	Crediti ECM
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati ematologici	Italbiforma	Laureati e tecnici di laboratorio	10 ore	15
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici	Italbiforma	Laureati e tecnici di laboratorio	10 ore	15

*Modalità di fruizione:* introduzione e articolazione degli argomenti in auto apprendimento con il courseware asincrono on line. Sessioni aggiuntive del corso in aula virtuale con il docente, per confronto e approfondimento guidato. Presenza di tutor didattico, tecnologico e scientifico.

Titolo del corso	Autore/Fornitore	Target	Durata	Crediti ECM
Vademecum di epidemiologia e statistica	Ospedale Bambin Gesù di Roma	Medici e ricercatori in campo epidemiologico	4 ore	4

L'esigenza di programmare i passi necessari per la corretta utilizzazione dei moduli didattici individuati per la sperimentazione ha determinato i seguenti<sup>27</sup> obiettivi:

1. Prendere in esame i corsi individuati per il livello 1 con la finalità di comprendere e indirizzare:
  - a. le esigenze di rivisitazione a carattere didattico per massimizzare e migliorare l'efficacia dei corsi a valle della valutazione operata nella fase precedente;
  - b. le potenziali problematiche e necessità di adattamento a livello tecnologico ai fini dell'installazione del courseware sulle piattaforme individuate;
  - c. le migliori modalità operative di dettaglio per la fruizione della tutorship, programmando una metodologia per l'erogazione di tale servizio;
2. Analizzare i titoli proposti per il livello 2 e 3 e individuare una adeguata impostazione didattica, anche col fine di massimizzare il potenziale utilizzo degli strumenti individuati dalle piattaforme;
3. Aver messo in atto opportuni accordi con i fornitori di corsi e di didattica;
4. Individuare infine un'opportuna e corretta metodologia da adottare per eventuali e futuri sviluppi di courseware.

<sup>27</sup> Si ringrazia KPMG BAS e in particolare, l'ing. Luigi Perego per il supporto metodologico destinato allo sviluppo di tale fase del progetto di sperimentazione nazionale.

Il primo obiettivo è stato perseguito attraverso la visione e valutazione del materiale didattico selezionato e mediante successivi incontri di lavoro dove ciascun gruppo di corsi è stato analizzato, in relazione al fornitore, per far emergere le possibili criticità inerenti l'adattamento alla sperimentazione.

Il secondo obiettivo ha visto un'attività di rivisitazione di dettaglio del corso con i fornitori, il Gruppo di Lavoro e i provider di piattaforme.

Il terzo obiettivo ha richiesto notevole impegno ed è stato raggiunto dopo aver affrontato un insieme molto complesso di temi ed elementi legati alle modalità di trattamento e diffusione dei pacchetti formativi forniti.

Il quarto obiettivo è stato perseguito mettendo a sistema quanto maturato nelle attività descritte in modo da delineare una strutturazione metodologica e didattica appropriata confacente all'attività da svolgersi.

#### **1.3.4. Modalità e indicazioni operative per la partecipazione ai corsi**

Secondo quanto previsto dal piano di sviluppo del progetto, l'articolazione dell'offerta formativa della sperimentazione per tre livelli di complessità e l'assegnazione dei relativi crediti ECM avvengono sulla base di iscrizioni ad un percorso formativo di almeno 10 ore di fruizione, durata media significativa per valutare l'efficacia della formazione in modalità e-learning secondo il Capitolato tecnico del progetto..

Le indicazioni consegnate alle Aziende Sperimentatrici per le iscrizioni ai corsi e per ottenere i relativi crediti ECM sono state dunque:

- i discenti devono essere iscritti ad almeno 10 ore formative consuntive di un percorso formativo dell'area gestionale, trasversale o specialistica
- ciascun corso viene dichiarato "superato" con il superamento del relativo test di valutazione dell'apprendimento e la compilazione del questionario di gradimento (sul corso e sull'esperienza). Un corso si certifica come "completato" al momento della fruizione di tutte le unità didattiche che lo compongono (stato avanzamento: 100%).
- Nel caso il singolo discente fosse particolarmente interessato a singoli corsi di altri percorsi, in quanto sinergici a rafforzare o integrare il proprio percorso formativo complessivo al di là della sperimentazione, egli può esercitare alcune sostituzioni con corsi di altri percorsi, pur nel vincolo delle 10 ore consuntive complessive e con l'autorizzazione del proprio responsabile della formazione
- Considerato il periodo di chiusura dell'anno formativo, al singolo discente è attribuita la scelta sul periodo di validità per i propri crediti ECM, ove conseguiti, per l'anno 2004 ovvero per l'anno 2005
- Per la massimizzazione degli effetti della formazione e-learning e degli strumenti a disposizione è prevista una formazione preliminare on-line all'uso della piattaforma
- Ciascun partecipante deve completare i dati relativi alla scheda anagrafica comprensivi dell'iscrizione all'albo, ordine o associazione professionale e numero di iscrizione

Tale premessa serve per delineare il quadro "normativo" delle iscrizioni degli operatori e principalmente il tema del monitoraggio delle fruizioni dei corsi offerti nella sperimentazione ed effettivamente intrapresi rispetto alle iscrizioni registrate sulle piattaforme, valutandone poi i risultati raggiunti.

Come si potrà vedere nel capitolo 5 dedicato alla presentazione dei risultati della sperimentazione, l'adesione degli operatori delle Aziende sanitarie sperimentatrici è stato notevole considerati sia i ristretti tempi a disposizione per il reclutamento (circa due mesi) e per l'erogazione della formazione (circa quattro mesi), sia le inevitabili criticità incontrate nel

**Tabella 12 - Crediti ECM per l'E-learning/FaD**

	<b>Numero offerte formative</b>	<b>Durata media evento (ore)</b>	<b>Numero medio Crediti ECM per evento</b>	<b>Rapporte Durata/Crediti</b>
<b>Livello 1</b>	25	7,5	8,9	<b>1,18</b>
<b>Livello 2</b>	13	10,7	14,0	<b>1,3</b>
<b>Livello 3</b>	5	10,0	15,0	<b>1,5</b>
<b>Totale</b>	<b>43</b>	<b>8,7</b>	<b>10,9</b>	<b>1,25</b>

Fonte: Catalogo formativo e delibera CNFC 11 novembre 2004

corso della sperimentazione. Il notevole interesse ed l'elevato grado di collaborazione tra tutti gli attori coinvolti hanno permesso di superare le difficoltà organizzative emerse nel corso della realizzazione progettuale.

### **1.3.5. Crediti formativi per l'E-learning FAD**

Rispetto ai crediti formativi ECM assegnati dalla sperimentazione nazionale al courseware E-Learning/FAD, nell'elaborazione presentata nella Tabella 12 si vuole ricavare da ultimo il rapporto tra crediti e durata del corso, suddivisi per livello di complessità tecnologica e didattica della formazione e-learning.

La Tabella 12 offre immediatamente alcune informazioni di sintesi relative al progetto ECM e alla struttura delle offerte formative proposte nel catalogo dei corsi:

- la durata media dei corsi è di 8,7 ore con scostamento dalla media delle 10 ore consuntive per le sole offerte del livello 1 (7,4 ore medie di durata) che, per tale ragione, sono state raggruppate in percorsi formativi omogenei composti da più moduli didattici.
- Il numero medio di crediti assegnato ad un corso è stato di 1,25 crediti ECM per ogni ora formativa e-learning/FaD, mentre 10,9 è stato il valore medio dei crediti per evento formativo e-learning/FAD della durata media di 8,7 ore.
- Il rapporto e il numero medio di crediti è proporzionale alla complessità del percorso formativo intrapreso. Per cui, se un corso in auto-istruzione vale 1,18 crediti/ora, lo stesso passa ad un rapporto di 1,3 o di 1,5 se al livello 1 è associato l'uso degli strumenti collaborativi per lo sviluppo e il confronto in comunità di pratica fra professionisti; al livello 2 gli strumenti asincroni in particolare l'uso del forum, al livello 3, l'aula virtuale

La Commissione Nazionale assegna normalmente crediti per ora formativa tradizionale in un range medio di 1/1,5. Sin dal livello base (autoistruzione), i corsi in modalità E-Learning/FaD dovrebbero puntare verso la soglia superiore di questo intervallo. Ciò per incentivare l'adesione a tale modalità formativa e per riconoscere agli utenti, comunque, la necessità di dover acquisire ulteriori competenze all'uso dell'ambiente didattico e-learning non imputabili alla durata media del corso (servizi, strumenti, risorse).

Attraverso la definizione sistematica e univoca degli elementi che caratterizzano l'efficacia formativa di un courseware (ad esempio struttura didattica, chiarezza espositiva, qualità dei contenuti, livello di multimedialità ed interazione, collegamento con banche dati e confronto con comunità di pratica etc..) sarà possibile stabilire con criteri oggettivi il numero di crediti associato alla durata media di un courseware.

### 1.3.6. Criticità, vincoli, aspettative e potenzialità dell'e-learning FAD

La Tabella 13 indica le criticità incontrate dalle Aziende sperimentatrici.

**Tabella 13 – Criticità del progetto maggiormente significative (scala da 0= per niente significativa a 10=molto significativa)**

	Criticità	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
<b>A.</b>	Ritardi nella disponibilità del courseware	7,2	8,1	6,8	7,7	<b>7,4</b>
<b>B.</b>	Problemi della piattaforma	7,9	5,1	5,8	8,7	<b>7,4</b>
<b>C.</b>	Difficoltà di accesso ai sistemi di monitoraggio della formazione e report specifici	6,5	3,5	6,0	7,0	<b>6,1</b>
<b>D.</b>	Mancata differenziazione tra profili (manager/tutor) per accesso ai report	5,2	2,4	5,0	2,9	<b>4,4</b>
<b>E.</b>	Limitata disponibilità di report specifici (es. lista mailing list partecipanti per corso)	7,2	4,1	5,2	3,9	<b>6,1</b>
<b>F.</b>	Pianificazione dei tempi	8,1	8,8	6,4	7,0	<b>7,9</b>
<b>G.</b>	Raggiungimento di una percentuale più che proporzionale tra personale Area Dirigenza Sanitaria/Area del Personale del Comparto	5,9	7,3	5,0	5,0	<b>5,9</b>
<b>H.</b>	Sistema di registrazione/ iscrizione concordato con la piattaforma e gestore della sperimentazione	5,2	3,8	4,6	4,7	<b>4,9</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da questionario delle Aziende Sperimentatrici

Le maggiori criticità hanno riguardato tre fattori: ritardi nella disponibilità del courseware, problemi della piattaforma, pianificazione dei tempi. E ciascuno di tali elementi presenta un grado di criticità significativo che in una scala da 0 a 10 varia tra il 7,4 e l'8.

Al pari delle variabili di impatto tecnologico/organizzativo dei ritardi nella disponibilità del courseware e dei problemi con la piattaforma, la pianificazione dei tempi ha inciso negativamente sullo sviluppo del progetto. Queste criticità sono state affrontate, in alcuni casi subite, infine risolte nelle prime fasi di avvio dell'erogazione. Anche se superate, si può osservare come tali criticità risultano essere state in assoluto le principali riscontrate nel corso dell'intero progetto<sup>28</sup>.

La maggior importanza strategica è rappresentata dalla pianificazione dei tempi, con cui si intende la definizione di un arco temporale congruo per la gestione della fase di erogazione - almeno 6 mesi invece dei 4 disponibili - in modo da garantire la copertura e la gestione degli interventi formativi per i tre livelli di complessità didattica e tecnologica. Per il progetto di sperimentazione, sono comparse necessità stringenti di rispetto di tempi già ristretti.

Come per l'obiettivo sui profili professionali da coinvolgere, questa è una criticità imputabile all'impatto istituzionale della sperimentazione che ha recuperato dopo la fase di avvio anche sui livelli più elevati di complessità e-learning.

Le oggettive difficoltà di contesto e le criticità progettuali incontrate hanno poi comportato che su ciascuna delle quattro piattaforme di erogazione si impiantasse un processo di adattamento tecnologico particolarmente articolato e complesso. Per maggior dettaglio si rinvia al paragrafo 3.4.

In positivo: le criticità indicate rappresentano elementi di collaudo per il sistema di formazione e-learning. Con la sperimentazione, nell'arco di un periodo di sei mesi (tra fase di

<sup>28</sup> Il questionario di rilevazione è stato proposto alle Aziende Sanitarie in prossimità della conclusione della sperimentazione.

adesione, di avvio, erogazione e chiusura del ciclo formativo sperimentale) le Aziende hanno dimostrato di poter garantire:

- interventi formativi programmati in base a volumi e fabbisogni definiti sui tre livelli di complessità didattica e tecnologica previsti
- integrazione con la formazione gestita a livello residenziale,
- partecipazione ad una formazione supportata da specifici servizi di comunità sino alla partecipazione ad eventi di aula virtuale.

Ulteriori elementi critici del progetto vanno considerati la difficoltà di accesso al raggiungimento del rapporto qualitativo tra profili professionali richiesto dall'intervento formativo e i report specifici di monitoraggio, presi in considerazione come con grado minore intorno al 6.

Ai manager e ai tutor del servizio formazione delle Aziende Sperimentatrici è stato chiesto quali degli obiettivi istituzionali della sperimentazione fossero stati raggiunti in maggior misura. I risultati vengono riportati nella seguente Tabella 14.

Come si può evincere dalla lettura della Tabella 14, la maggior parte dei manager aziendali dichiara che la sperimentazione è riuscita a soddisfare il bisogno di incrementare l'offerta formativa ECM a livello aziendale (obiettivo A, 61,8%) e di facilitare un suo più agevole accesso da parte di tutti gli operatori (obiettivo C, 58,2%). Una buona percentuale di risposte, il 41,8%, si condensa sul tentativo dell'e-learning di ottimizzare i tempi di formazione rispetto all'attività professionale (obiettivo D). Minor accettazione tra gli obiettivi richiamati - 25,5% dei manager - raccolgono invece l'individuazione di un modello organizzativo di erogazione di FAD in ambito aziendale (obiettivo B) e la riduzione dei costi di produzione ed erogazione della formazione (obiettivo E). Su quest'ultima evidenza, il peso del consenso è disomogeneo nelle 4 aree della sperimentazione: sul primo obiettivo (B) l'Area Centro si attesta al 50%, mentre sul secondo (E) al 60% l'Area Sud.

L'analisi infraregionale delle esperienze suggerisce alcune commenti. L'Area Nord ha visto con la sperimentazione e-learning raggiunti gli obiettivi di allargamento di offerta ECM e di ottimizzazione dei tempi di formazione. L'Area Centro ha praticamente colto tutti gli obiettivi del progetto, anche se con una gradazione differenziata. L'Area Sud si esprime come il Nord, anche

**Tabella 14 – Obiettivi soddisfatti dalla sperimentazione (Incidenza, scelta multipla)**

	<b>Obiettivi soddisfatti</b>	<b>Area Nord</b>	<b>Area Centro</b>	<b>Area Sud</b>	<b>Area Isole</b>	<b>Media Nazionale</b>
<b>A.</b>	<b>Incrementare l'offerta formativa di ECM in ambito aziendale;</b>	62,9%	87,5%	40,0%	42,9%	61,8%
<b>B.</b>	<b>Individuare un modello organizzativo di erogazione di FAD in ambito aziendale;</b>	22,9%	50,0%	20,0%	14,3%	25,5%
<b>C.</b>	<b>Facilitare l'accesso all'ECM</b> da parte di tutti gli operatori sanitari coinvolti riducendo gli oneri economici diretti della formazione;	62,9%	75,0%	60,0%	14,3%	58,2%
<b>D.</b>	<b>Ottimizzare i tempi di formazione</b> rispetto all'attività professionale utilizzando le ore obbligatorie di formazione già previste nei contratti di lavoro, riducendo i tempi per gli spostamenti e, quindi le assenze dal posto di lavoro	45,7%	62,5%	40,0%	0,0%	41,8%
<b>E.</b>	<b>Ridurre i costi</b> di produzione ed erogazione di formazione.	20,0%	37,5%	60,0%	14,3%	25,5%
<b>F.</b>	<b>Tutti gli obiettivi richiamati</b>	14,3%	12,5%	20,0%	42,9%	18,2%
<b>G.</b>	<b>Altro</b>	5,7%	0,0%	0,0%	14,3%	5,5%

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da questionario delle Aziende Sperimentatrici

**Tabella 15 – Valore Medio Delusione/Soddisfazione Aspettative tra fase pre-erogazione, settembre 2004, e fase post-erogazione, marzo 2005 (scala da 0= Completamente Deluse a 10= Completamente Soddisfatte)**

	<b>Aspettative</b>	<b>Area Nord</b>	<b>Area Centro</b>	<b>Area Sud</b>	<b>Area Isole</b>	<b>Media Nazionale</b>
<b>A.</b>	Coinvolgimento e supporto da parte del Sistema Informativo o CED Aziendale (risposta)	5,7	7,3	4,4	5,1	<b>5,8</b>
<b>B.</b>	Partecipazione Vertici Aziendali	5,9	7,8	5,0	4,6	<b>5,9</b>
<b>C.</b>	Collaborazione/Partecipazione Colleghi dell'U.O. o Servizio Formazione Aziendale	7,5	8,0	5,6	5,9	<b>7,2</b>
<b>D.</b>	Adeguatezza tecnologica dell'Azienda	6,6	7,6	5,6	5,9	<b>6,5</b>
<b>E.</b>	Catalogo Formativo e offerte didattiche proposte	5,6	5,6	5,6	5,6	<b>5,6</b>
<b>F.</b>	Funzionalità dei corsi	4,1	4,0	4,4	4,0	<b>4,1</b>
<b>G.</b>	Strumenti collaborativi o tools tecnologici messi a disposizione	4,8	4,1	5,0	4,0	<b>4,6</b>
<b>H.</b>	Partecipazione degli operatori aziendali	7,2	7,1	5,0	5,7	<b>6,8</b>
<b>I.</b>	Contatti e rapporti con le altre Aziende sperimentatrici	4,6	5,6	5,4	4,7	<b>4,9</b>
<b>L.</b>	Difficoltà di tipo tecnico	4,1	3,5	4,8	3,4	<b>4,0</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da questionario delle Aziende Sperimentatrici

se con una più marcata ricerca di riduzione dei costi di produzione ed erogazione di formazione. Nell'Area Isole, mentre colpisce il richiamo al raggiungimento di tutti gli obiettivi (obiettivo F), suscita nel contempo interesse la preferenza zero assegnata all'obiettivo di ottimizzazione dei tempi di formazione (obiettivo D) che invece risulta prevalente in tutte le altre aree della sperimentazione.

Un ulteriore elemento di approfondimento sul raggiungimento degli obiettivi può ricevere evidenza attraverso l'analisi sulle aspettative dei manager della formazione, deluse o soddisfatte nel periodo tra la fase pre-erogazione (settembre 2004) e post-erogazione (marzo 2005).

La Tabella 15 riporta i valori medi delle aspettative poste in essere nel progetto con una scala di valutazione tra 0 e 10, laddove 10 significa pieno appagamento delle aspettative maturate. Dalla Tabella è possibile notare come le aspettative maggiormente deluse abbiano avuto attinenza con la funzionalità dei corsi, gli strumenti tecnologici messi a disposizione e con difficoltà di tipo tecnico (grado di delusione intorno a 4). Anche se in minor grado, altre due aspettative risultano insoddisfatte: i contatti e i rapporti con le altre Aziende sperimentatrici e il catalogo formativo con un grado di delusione intorno al 5,5. Appagate invece si rivelano con particolare evidenza altre aspettative: la collaborazione dei colleghi del Servizio formazione aziendale, la partecipazione degli operatori aziendali, l'adeguatezza tecnologica dell'Azienda, tutte quante con grado di soddisfazione che si attesta intorno al 7.

Dopo aver esaminato le principali criticità riscontrate e le aspettative deluse/soddisfatte, dagli stessi manager della formazione delle Aziende, cerchiamo ora di analizzare le potenzialità che vengono associate all'e-learning dopo l'esperienza di sperimentazione nazionale.

- Come si evince dalla Tabella 16, le tre principali potenzialità percepite sono nell'ordine:
- valido strumento a supporto della formazione residenziale aziendale col 76,4% delle Aziende, con singole percentuali di Area tutte elevate ad eccezione dell'area Isole, è la più importante ed associata all'e-learning è da ritenere in prospettiva la più strategica.

**Tabella 16 –Potenzialità associate alla formazione e-learning dopo l’esperienza di sperimentazione nazionale secondo i manager (Incidenza, scelta multipla)**

Potenzialità	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
A. Accesso ad una formazione sempre aggiornata	48,6%	50,0%	20,0%	28,6%	<b>43,6%</b>
B. Semplificazione e ottimizzazione della gestione del processo formativo: programmazione, iscrizione, valutazione delle competenze, gestione risorse, monitoraggio dei risultati	62,9%	87,5%	60,0%	14,3%	<b>60,0%</b>
C. Assistenza continua al processo di apprendimento (tutoring, esperto on-line)	14,3%	12,5%	40,0%	14,3%	<b>16,4%</b>
D. Sostegno e accelerazione nella risoluzione di reali esigenze	11,4%	12,5%	20,0%	0,0%	<b>10,9%</b>
E. Supporto alla gestione e all’organizzazione dei contenuti formativi (KM e LCMS)	17,1%	0,0%	0,0%	28,6%	<b>14,5%</b>
F. Valido strumento a supporto della formazione residenziale aziendale	77,1%	87,5%	80,0%	57,1%	<b>76,4%</b>
G. Tutte le potenzialità riportate	5,7%	12,5%	0,0%	28,6%	<b>9,1%</b>
H. Altro	11,4%	25,0%	0,0%	14,3%	<b>12,7%</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da questionario delle Aziende Sperimentatrici

Probabilmente il valore abbinato a tale aspettativa può essere annoverato tra i successi della sperimentazione;

- semplificazione e ottimizzazione della gestione del processo formativo è stata individuata rilevante dal 60% delle strutture formative partecipanti ad eccezione dell’*Area Isole* e con particolare rilievo nell’*Area Centro*, dove è considerata parimenti alla precedente la principale potenzialità associata all’e-learning. Come aspettativa è strettamente correlata alla precedente;
- accesso ad una formazione sempre aggiornata dal 43,6%, in particolare nell’*Area Nord* e *Centro*, è un risultato che rappresenta comunque una percentuale di soddisfazione per la qualità espressa dal catalogo formativo sotto un profilo didattico.

Altre importanti potenzialità normalmente associate alla modalità formativa e-learning FAD non trovano riscontro nelle risposte:

- Sostegno e accelerazione nella risoluzione di reali esigenze (10,9%)
- Supporto alla gestione e all’organizzazione dei contenuti formativi (KM e LCMS) (14,5%)
- Assistenza continua al processo di apprendimento (tutoring, esperto on-line) (16,4%)

Il dato negativo indicato per queste potenzialità è interpretabile con l’insufficienza di pratica con gli strumenti e i temi indicati che per complessità e importanza avrebbero comportato tempi diversi per essere affrontati compiutamente da tutte le Aziende.

### 1.3.7. Impatto istituzionale e gradimento percepito

I vincoli progettuali dati da obiettivi complessi e ambiziosi, insieme ai tempi ristretti concessi tra la fase di preparazione e quella di erogazione vera e propria, sono i principali elementi che concorrono a descrivere l’impatto istituzionale della sperimentazione, riscontrabile trasversalmente come elemento diretto e indiretto nell’analisi dell’impatto organizzativo, tecnologico e didattico e a definire i gradi di libertà del modello di erogazione della formazione.

Per valutare l’impatto istituzionale del progetto di sperimentazione si possono considerare i diversi soggetti interessati e i rispettivi ruoli. Il Ministero della Salute e la Commissione,

Nazionale per l'Educazione Continua in Medicina per la qualità della promozione e del finanziamento. Gli enti di rappresentanza delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere – FIASO e Federsanità ANCI - quanto alla gestione paritetica. I gestori delle piattaforme per la selezione e regolamentazione dei rapporti con procedura di gara ad evidenza europea. I professionisti e le stesse Aziende Sanitarie Sperimentatrici per il ruolo di stakeholder finali del progetto.

L'impostazione del capitolato tecnico finale del progetto approvato, e registrato alla Corte dei Conti in febbraio 2003, è il frutto di un lungo percorso di elaborazione. Da una parte, con le istanze del Ministero e della Commissione Nazionale ECM che volevano sperimentare e collaudare tale modalità formativa per l'aggiornamento continuo in medicina puntando alla verifica dell'impostazione tecnologica e organizzativa. Dall'altra, con le istanze delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere<sup>29</sup>, che intendevano accompagnare l'azione istituzionale con un percorso di maturazione delle esperienze e di condivisione dell'impostazione progettuale.

Quest'ultimo processo è avvenuto in due momenti diversi. Prima dell'ufficializzazione del progetto, tra il 2001 e il 2003, con incontri di analisi e raccolta delle esperienze e dei fabbisogni formativi aziendali. In preparazione della fase di erogazione, tra luglio e ottobre 2004, con riunioni di Coordinamento Interregionale per Area per condividere il modello metodologico e organizzativo e poi, all'interno della singola Area in relazione con il Gestore della piattaforma, per realizzare la formazione preliminare con le successive fasi di start-up e collaudo del progetto.

I risultati positivi della sperimentazione devono essere letti in modo ancor più rilevante se si considera il contesto e le oggettive limitazioni in cui si è sviluppata. Infatti, la tempistica imposta al progetto non ha tenuto conto delle diverse situazioni operative che si potevano riscontrare all'interno delle aziende e nello sviluppo progettuale che avrebbero potuto determinare ritardi significativi nell'esecuzione del cronoprogramma. Le criticità emerse verranno approfondite più avanti in ambito di analisi sull'impatto dell'e-learning-FAD. Tali considerazioni lasciano lo spazio all'analisi sui risultati del gradimento finale riconosciuto alla sperimentazione e-learning nella valutazione del professionista partecipante/ cliente (*customer satisfaction*) e di quella dei manager e tutor delle strutture formative sperimentatrici. Laddove sia considerata e auspicata come ripetibile, qualsiasi sperimentazione realizza il suo contributo essenziale quando non si allontanano i soggetti sperimentatori dall'esperienza proposta.

**Tabella 17 – Il giudizio degli operatori sulle possibili esperienze future di E-learning (dati percentuali e scala da 1=assolutamente no a 5= si prioritaria)**

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Assolutamente No	No	Occasionalmente	Si	Si (prioritaria)	Media
<b>AREA NORD</b>	0,3%	1,6%	12,1%	68,4%	17,7%	<b>4,02</b>
<b>AREA CENTRO</b>	0,3%	1,5%	9,9%	72,9%	15,4%	<b>4,02</b>
<b>AREA SUD</b>	0,0%	0,6%	9,8%	81,7%	7,9%	<b>3,97</b>
<b>AREA ISOLE<sup>30</sup></b>	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	<b>N/D</b>
<b>TOTALE</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,6%</b>	<b>11,6%</b>	<b>69,3%</b>	<b>17,2%</b>	<b>4,02</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento esperienza degli utenti, Gestori delle Piattaforme

I risultati delle elaborazioni riportate in Tabella 17 indicano un livello gradimento degli utenti piuttosto elevato, nella misura in cui circa il 90% degli operatori partecipanti considerano

<sup>29</sup> Seminario interno FIASO, Siena, 27 maggio 2001: "Formazione: ECM&FAD" e Seminario Nazionale FIASO, Modena, 19 dicembre 2001: "ECM e FAD".

<sup>30</sup> I dati si riferiscono al periodo di formazione tra il 22.11.04 e il 30.04.05. I dati dell'Area Isole si sono consolidati successivamente a tale data per problematiche legate all'iniziale allestimento e collaudo della piattaforma. Per tale motivo è indicato come non disponibile il dato inerente a tale periodo formativo

**Tabella 18 – La valutazione dei manager e tutor aziendali e valore medio (dati percentuali e media con scala da 1=negativa a 4=molto positiva)**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Media (1-4)</b>
<b>Valutazione dell'esperienza</b>	<b>Negativa</b>	<b>Poco positiva</b>	<b>Positiva</b>	<b>Molto positiva</b>	
<b>Area NORD</b>	0,0%	11,4%	82,9%	5,7%	<b>2,9</b>
<b>Area CENTRO</b>	0,0%	0,0%	87,5%	12,5%	<b>3,1</b>
<b>Area SUD</b>	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	<b>3,0</b>
<b>Area ISOLE</b>	0,0%	28,6%	28,6%	42,9%	<b>3,1</b>
<b>TOTALE</b>	<b>0,0%</b>	<b>10,9%</b>	<b>78,2%</b>	<b>10,9%</b>	<b>3,0</b>

*Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici*

l'esperienza effettuata un'esperienza da ripetere assolutamente. Praticamente nessun utente – sotto il 2% - risulta disinteressato a voler dar continuità alla sperimentazione.

Seppur raccolto con una scala e con modalità differente, anche il giudizio espresso dai manager aziendali e riportato in Tabella 18 valuta in media l'esperienza positivamente in particolare nell'Area Centro.

È indubbio che l'esperienza maturata presenti risultati, al di là della loro puntuale realizzazione formale e sostanziale, estremamente soddisfacenti soprattutto se letti nell'ambito della prima vera esperienza di e-learning su scala nazionale. Per la prima volta sono stati sviluppati contenuti e modelli organizzativi di erogazione della formazione omogenei e diffusi su tutto il territorio nazionale.

## 1.4. IL SISTEMA DI ACCREDITAMENTO ECM

di Maria Linetti

### 1.4.1. Cenni introduttivi

Il Programma Nazionale di Educazione Continua in Medicina è alle soglie del completamento del suo primo ciclo sperimentale che si risolverà il prossimo 31 dicembre 2006.

Dal suo avvio (gennaio 2002) la Commissione Nazionale per la Formazione Continua ha provveduto a porre in essere le condizioni per determinare i requisiti necessari all'accREDITAMENTO dei Provider e i criteri per la definizione dei crediti formativi.

Impostata attraverso un procedimento informatizzato, la procedura di accREDITAMENTO degli eventi e dei progetti formativi aziendali ha consentito di avviare una preliminare offerta formativa riservata esclusivamente alle tipologie formative di tipo residenziale.

L'esperienza è stata significativa in quanto - oltre alla sperimentazione della formazione a distanza che ha coinvolto circa 70 provider - a fronte di 300.000 tra eventi e progetti formativi aziendali accREDITATI, è stata registrata la partecipazione di oltre 12 milioni di operatori sanitari.

È divenuta quindi inderogabile la necessità di procedere ad una definizione del Programma con un documento che contribuisca non solo a chiarire i *ruoli e i compiti* dei soggetti chiamati ad operare nell'ambito della formazione continua, ma anche come e quali strumenti, e soprattutto con quali obiettivi si deva operare nel prossimo triennio.

Nel periodo la Commissione ha rilasciato due documenti importanti che tracciano le linee di definizione del Programma, entrambi rivolti ai futuri Provider.

Il primo documento denominato "*Criteri e modalità per l'accREDITAMENTO dei provider e la formazione a distanza*" è stato utilizzato in occasione della **sperimentazione** che si è conclusa nel 2004. Il documento ha fornito numerosi spunti che hanno portato alla migliore individuazione dei criteri per l'accREDITAMENTO dei provider e della specifica tipologia formativa (formazione a distanza).

Il secondo documento, che integra e sviluppa il precedente, ha carattere di **linea guida generale** e definisce i "*Requisiti minimi per l'accREDITAMENTO di provider ECM*" ed i relativi *standard* ritenuti necessari per l'accREDITAMENTO di soggetti pubblici e privati che intendono organizzare programmi ed eventi formativi in favore dell'aggiornamento continuo degli operatori sanitari.

Considerate le esperienze maturate e i documenti elaborati nei cinque anni di sperimentazione del Programma di Educazione Continua in Medicina, si può procedere ad una impostazione dei criteri per la definizione dei crediti formativi per la formazione residenziale, la formazione sul campo, la formazione a distanza.

### 1.4.2. I Crediti formativi

La partecipazione ad un'iniziativa didattica e la valutazione dell'apprendimento di un evento formativo accREDITATO al Programma di Educazione Continua in Medicina dà diritto all'acquisizione di crediti formativi.

La diversità delle attività formative possibili e la molteplicità dei soggetti interessati all'aggiornamento richiede necessariamente un quadro di riferimento per l'attribuzione dei crediti formativi armonico e applicabile che dia garanzie di trasparenza e di affidabilità.

Occorre, infatti, procedere ad una preliminare valutazione delle tipologie formative e alla individuazione degli obiettivi formativi da convogliare in esse per far leva su elementi preminenti di natura culturale piuttosto che numerica: il valore dei crediti formativi non può prescindere dal valore culturale in esso contenuti che varia a seconda del soggetto fruitore e del contesto nel quale vengono applicati.

Per chiarezza: nel valutare la possibilità della propria partecipazione ad un corso accreditato al Programma di ECM, un professionista non deve riferirsi al valore di un prodotto formativo limitandosi al numero di crediti formativi ad esso attribuiti, ma deve fare preliminarmente una valutazione sulla qualità del contenuto formativo (obiettivo formativo, impostazione didattica, docenti coinvolti), una ponderazione del valore culturale o operativo aggiunto che l'obiettivo formativo fornisce a fronte della propria partecipazione.

Solo a margine, ed ai fini del computo dell'obbligo formativo riassunto in crediti formativi, è utile valutare i crediti formativi attribuiti all'attività formativa presa in considerazione.

I criteri utilizzati per l'attuale attribuzione dei crediti formativi agli eventi e ai progetti formativi aziendali registrati nel Programma nazionale di Educazione Continua in Medicina, avviato dalla Commissione Nazionale per la Formazione Continua, sono oggetto della seguente procedura.

- Gli eventi e i progetti formativi registrati nel Programma accedono - tramite il sistema informatico - ad una rete che consente l'affidamento della valutazione, dal punto di vista culturale e scientifico, a esperti distribuiti per tipologia professionale (referee medici, psicologi, infermieri, fisioterapisti, ecc).
- Ogni evento deve essere configurato, pertanto, in relazione alla professione destinataria dell'attività formativa per consentire al sistema informatico di affidare con criteri di assoluta casualità la valutazione dello stesso a tre esperti della professione: tre professionisti che devono attribuire un punteggio predefinito contenuto nella griglia di valutazione a loro disposizione (vedi tabelle 19 e 20 di seguito riportate), valutando il contenuto didattico in termini di ricaduta come arricchimento formativo nell'ambito della professione da loro svolta e preliminarmente indicata dall'organizzatore dell'evento stesso. Per esempio: se l'evento è destinato a tre professioni (medico, psicologo e infermiere), il sistema informatico attribuisce la valutazione dell'evento a complessivamente nove esperti.
- I tre esperti di ogni professione procedono, dunque, alla valutazione dell'evento attribuendo il richiamato punteggio.

La media del punteggio dei tre esperti produce un numero c.d. "mediato" il quale, unitamente al numero delle ore destinate all'apprendimento e al numero dei partecipanti complessivi all'evento stesso (comprendente i partecipanti di tutte e tre le professioni), elabora - grazie ad una formula alfanumerica - il numero dei crediti formativi.

(Crediti = Fattore di qualità X Fattore di correzione per numero di partecipanti X fattore di durata in ore).

**Tabella 19 – Griglia di valutazione per eventi residenziali**

Aspetti generali da valutare e risposte alle domande proposte nella scheda d'inserimento		Punteggio o azione	Criteri per l'assegnazione del punteggio o azione
Valutazione del promotore		da 1 a 5	Il punteggio previsto deve essere assegnato in base alle finalità formative del promotore ed alle sue caratteristiche istituzionali riferite anche alla capacità organizzativa e ai termini di formazione. Attenzione a verificare che il promotore non sia un'azienda produttrice di dispositivi medici o di dispositivi medici diagnostici dell'industria farmaceutica, di un'azienda produttrice di alimenti dietetici o per l'infanzia, un'azienda produttrice di medicinali omeopatici. In tal caso non è possibile accreditare l'evento.
Area territoriale in cui è effettivamente attivo il promotore	a) locale b) regionale c) nazionale d) internazionale e) non valutabile perché non sufficientemente documentato	0,5 1 2 4 0	
Valutare se il promotore ha già organizzato manifestazioni con fini formativi negli ultimi tre anni	No Sì	0 da 1 a 5	Secondo numero e qualità
<b>5</b>	<b>Durata effettiva della attività formative in ore</b>	Confermare o diminuire il numero effettivo di ore di attività formative.	Verificare che la durata dichiarata sia quella effettivamente desumibile dal programma e dalle risposte alla domanda 1.2. In ogni caso è da verificare che la somma totale delle ore è quella effettivamente frequentabile da un solo soggetto.
<b>11</b>	<b>Tipologia dell'evento</b>	0 0 da 1 a 2 da 3 a 4 da 1 a 4	
	a) congresso/simposio/conferenza/seminario	0	
	b) tavola rotonda	0	
	c) conferenze clinico-patologiche volte alla presentazione e discussione epigrafica interdisciplinare di specifici casi clinici	da 1 a 2	
	d) consensus meeting inter-aziendali finalizzati alla revisione delle stative per la standardizzazione di protocolli e procedure operative ed alla pianificazione e svolgimento di attività legate a progetti di ricerca finalizzata	da 1 a 2	
	e) corsi di formazione e/o applicazione in materia di costruzione, disseminazione ed implementazione di percorsi diagnostico-terapeutici	da 1 a 2	
	f) corso di aggiornamento tecnologico e strumentale	da 1 a 2	
	g) corso pratico finalizzato allo sviluppo continuo professionale	da 3 a 4	
	h) progetto formativo aziendale	da 1 a 4	Il punteggio va assegnato in base a qualità, obiettivi e articolazione. In particolare: per progetti che prevedono esclusivamente attività teorica 1-2 punti, per progetti che prevedono anche attività pratica 3-4 punti.

	Aspetti generali da valutare e risposte alle domande proposte nella scheda d'inserimento	Punteggio o Azione	Criteri per l'assegnazione del punteggio o azione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) corso pratico per lo sviluppo di esperienze organizzativo-ossessionali</li> <li>j) frequenza clinica con assistenza di tutore e programma formativo presso una struttura assistenziale (specificare la struttura assistenziale)</li> <li>k) corso di aggiornamento</li> <li>l) corso di addestramento</li> <li>m) tirocinio/stage/frequenza presso strutture assistenziali o formative</li> <li>n) tirocinio/stage/frequenza con metodiche tutoriali presso una struttura assistenziale o formativa</li> </ul>	<p>da 3 a 4</p> <p>da 5 a 6</p> <p>da 1 a 2</p> <p>da 3 a 4</p> <p>da 5 a 6</p> <p>da 5 a 6</p>	
<b>12</b>	<b>Metodi di insegnamento</b>	da 1 e 6	Assegnare un punteggio COMPLESSIVO compreso tra 1 e 6 punti secondo la prevalenza dell'attività a BASSA (a, b, c), a MEDIA (d, e, f, g), ad ALTA (h, i) efficacia formativa.
<b>13</b>	<b>Obiettivi della manifestazione</b>	da 0 a 5	Valutare la rilevanza dell'argomento, l'appropriatezza pedagogica, la corrispondenza al programma, la realizzabilità
<b>14</b>	Nome, qualifica e competenze professionali del/ dei responsabile/i del programma formativo	da 0 a 3 punti	Valutare la valenza professionale, l'esperienza anche internazionale
<b>15</b>	Rilevanza dei docenti/relatori come desumibile dai brevi curricula riportati nel programma	da 1 a 4 punti	Rilevanza dei docenti/relatori in rapporto ai curricula presentati ed agli obiettivi formativi dell'evento. Valutare sulla base di quanto indicato nel programma.
<b>17</b>	Se viene usata una lingua straniera, esiste un sistema di traduzione simultanea?	0	
<b>18-19</b>	Se è prevista la consegna di materiale didattico ai partecipanti, specificare il tipo di materiale didattico	-3	
<b>21</b>	Modalità di verifica della presenza	da 1 a 5 punti	Assegnare da 1 a 5 punti secondo la qualità desumibile
	a) Firma all'ingresso	1	L'organizzatore può indicare più modalità. Se l'organizzatore indica più di una modalità, viene scelta quella con punteggio più basso, poiché non è assicurata la copertura per tutti i partecipanti con la modalità che dà luogo al punteggio più alto
	b) Schede di valutazione dell'evento firmate dai partecipanti	2	
	c) Sistema elettronico a badges	4	

Aspetti generali da valutare e risposte alle domande proposte nella scheda d'inserimento		Punteggio o azione	Criteri per l'assegnazione del punteggio o azione
<b>23</b>	<b>Strumenti per la verifica dell'apprendimento</b>		
	a) Con questionario	3	L'organizzatore può indicare più modalità. Se l'organizzatore indica più di una modalità e le modalità sono applicate a tutti i partecipanti, vengono <b>sommati</b> i punteggi, anche se <b>la somma non può essere superiore a 5 punti</b> (p.e. se l'organizzatore indica a) e b) per i quali sono rispettivamente previsti 3 e 4 punti, la somma pari a 7, viene portata a 5), poiché più metodi di verifica sono garanzia di verifica più approfondita e vanno premiati. Altrimenti, viene scelta quella con punteggio <b>più basso</b> , poiché non è assicurata la copertura per tutti i partecipanti con la modalità che dà luogo al punteggio più alto.
	b) Con esame orale	4	
	c) Con esame pratico	5	
	d) Con esame scritto	3	
<b>24</b>	<b>Il proponente è disponibile a trasmettere alla Commissione una breve relazione sui risultati complessivi della verifica?</b>		
	si	2	Complessivamente il punteggio per le risposte 23 e 24 può essere compreso tra 0 e 7
	no	annullare il punteggio acquisito con la domanda 23	
<b>25</b>	<b>I partecipanti compilano una scheda di valutazione dell'evento formativo o di ogni singola sessione nelle quali si articola?</b>		
	si	4	
	no		
<b>26</b>	<b>Il proponente è disponibile a trasmettere alla Commissione i risultati delle valutazioni della qualità della formazione da parte dei partecipanti?</b>		
	si	2	se la risposta è no, saltare alla valutazione del quesito 29
	no	-5	Il punteggio viene assegnato solo se la risposta al quesito 25 è SI
<b>29-30</b>	<b>Fonti di finanziamento: le fonti di finanziamento configurano incompatibilità o conflitto di interessi?</b>		
	si	-2	
	no	non accreditabile	
		0	
	<b>Utilizzo degli allegati</b>		
	<b>Modulo di valutazione</b>		
	Da utilizzare per valutare le risposte alla domanda 23		
	<b>Programma completo, per ogni sezione, dell'ora e del luogo, oltre che dell'elenco dei relatori completo di un breve profilo.</b>		
	Valutare il contenuto del programma per attribuire opportuno punteggio alle risposte indicate alle domande 5, 10, 11, 12 e 14 con particolare attenzione alle domande 28 e 29.		

Fonte: Commissione Nazionale Educazione Continua in Medicina, Ministero della Salute

**Tabella 20 – Griglia di valutazione per Progetti Formativi Aziendali residenziali**

Domanda della scheda per la richiesta di accreditamento		Punteggio o azione	Criteri per l'assegnazione del punteggio o azione
<b>5</b>	Durata effettiva della attività formative in ore	Confermare o diminuire il numero effettivo di ore dell'attività formativa.	Verificare che la durata dichiarata sia quella effettivamente desumibile dal programma del progetto formativo aziendale.
<b>8</b>	Il progetto formativo aziendale è coerente con l'obiettivo formativo d'interesse nazionale dichiarato?	si no	0 non accreditabile
<b>10</b>	Finalità del progetto formativo aziendale	a) conoscenze teoriche e aggiornamenti b) abilità manuali, tecniche o pratiche c) migliorare le capacità relazionali e comunicative	da 0 a 5
<b>11</b>	Nome, qualifica e competenze professionali del/dei responsabile/i del programma formativo		da 0 a 3 punti
<b>13</b>	Se viene usata una lingua straniera, esiste un sistema di traduzione simultanea?	si no	0 -3
<b>14-15</b>	Se è prevista la consegna di materiale didattico ai partecipanti, specificare il tipo di materiale didattico per ciascuno degli eventi che compongono il progetto.		da 1 a 5 punti
<b>17</b>	Modalità di verifica della presenza	a) Firma all'ingresso b) Schede di valutazione dell'evento firmate dai partecipanti c) Sistema elettronico a badges	1 2 4
<b>19</b>	Strumenti per la verifica dell'apprendimento	a) Con questionario b) Con esame orale c) Con esame pratico d) Con esame scritto	3 4 5 3
<b>20</b>	La verifica dell'apprendimento è effettuata per ogni singolo evento o globalmente	a) Per ogni singolo evento b) Globalmente	0 -2
<b>21</b>	Il proponente è disponibile a trasmettere alla Commissione una breve relazione sui risultati complessivi della verifica?	si	2

Domanda della scheda per la richiesta di accreditamento		Criteri per l'assegnazione del punteggio o azione
	no	annullare il punteggio acquisito con la domanda 21
<b>22</b>	I partecipanti compilano una scheda di valutazione dell'evento formativo o di ogni singola sessione nelle quali si articola?	4
<b>23</b>	Il proponente è disponibile a trasmettere alla Commissione i risultati delle valutazioni della qualità della formazione da parte dei partecipanti?	-5 2
<b>24-25</b>	Fonti di finanziamento: le fonti di finanziamento configurano incompatibilità o conflitto di interessi?	-9 non accreditabile 0
	Efficacia formativa e qualità del progetto in riferimento agli specifici eventi, in cui il progetto è articolato.	Se prevale l'attività teorica il punteggio sarà compreso tra 0 a 7 in base a qualità complessivamente desumibile; se prevale l'attività pratica il punteggio sarà compreso tra 3 a 10. Se il programma del progetto non è articolato come richiesto, il progetto non è accreditabile.
<b>Utilizzo degli allegati</b>		
<b>Strumento di verifica</b>		
Da utilizzare per valutare le risposte alla domanda 19		
Il programma deve essere strutturato in modo tale che, per ciascuno degli eventi in cui è articolato siano indicati:		
a)	obiettivi specifici dell'evento	
b)	programma specifico dell'evento (luogo, data ed orario, tipologia e metodo d'insegnamento)	
c)	docenti/relatori dell'evento	
d)	materiale didattico	
e)	modalità di verifica dell'apprendimento	
f)	valutazione del gradimento	
Devono inoltre essere riportati i brevi curricula dei docenti/relatori		

Fonte: Commissione Nazionale Educazione Continua in Medicina, Ministero della Salute

I criteri che sono stati utilizzati per l'elaborazione della procedura di accreditamento in corso, degli eventi residenziali accreditati nel Programma di ECM, hanno privilegiato sostanzialmente gli aspetti formativi. Ai professionisti è stato affidato il compito di valutare l'evento considerando la ricaduta formativa dello stesso rispetto alla propria professione e alle caratteristiche culturali di riferimento.

#### **1.4.2.1. La valutazione culturale e scientifica degli eventi e dei progetti formativi aziendali**

La corretta valutazione dell'elemento culturale e scientifico dell'evento è condizionato dai dati che l'organizzatore registra all'atto della compilazione della scheda informatica (*form*) quali: l'obiettivo formativo che si intende raggiungere, il programma didattico, i *curricula* dei docenti, gli *abstract* delle relazioni trattate, il materiale didattico, la verifica di apprendimento (cfr. Tabelle 19 e 20, griglia dei criteri di valutazione degli eventi e dei progetti formativi).

L'attenzione dedicata alla partecipazione di *sponsor* per l'organizzazione e l'erogazione dell'evento formativo è ulteriore elemento di valutazione per gli esperti che sono chiamati a valutarne l'impatto sul discente sia in termini positivi che negativi (abbattimento dei costi a carico dei partecipanti, interessi culturali al corretto apprendimento di nuove linee guida o di protocolli di cura, condizionamenti che possono interferire sull'apprendimento relativamente ai prodotti che lo *sponsor* commercializza, strumentalizzazione dell'attività formativa in favore di pubblicità indiretta di prodotti e strumenti commercializzati in sanità).

In proposito, la trattazione dell'argomento consente di richiamare l'attenzione sulla recente raccomandazione della Commissione Nazionale per la Formazione Continua adottata in occasione della riunione del 28 febbraio 2006.

La Commissione ha valutato l'inammissibilità all'accREDITAMENTO nel Programma di ECM di un evento formativo sul quale alcuni *referee* hanno sollevato incongruenze in quanto la didattica conteneva relazioni con elementi pubblicitari in favore dello *sponsor*, peraltro, unico finanziatore.

Nell'occasione la Commissione ha ribadito:

*"non è consentito all'industria farmaceutica organizzare eventi (ai quali non debbono direttamente partecipare), né determinare gli argomenti, i relatori e le modalità con cui si svolge l'attività formativa sponsorizzata dalla stessa industria. L'industria farmaceutica può, invece, svolgere il suo ruolo di sponsor in modo trasparente e pubblicizzato (determinazioni della CNFC del 21 dicembre 2001 e del 6 marzo 2001)".*

#### **1.4.2.2. Il numero dei partecipanti**

Elemento costitutivo dei crediti formativi attribuiti dal Programma nazionale ECM è il numero dei partecipanti presenti all'evento o al progetto formativo aziendale.

Spesso gli organizzatori hanno inteso la partecipazione riferita alla singola professione ed hanno proceduto alla registrazione della richiesta di accREDITAMENTO dell'evento indicando i numeri parziali. Occorre chiarire che, anche in occasione di eventi destinati a più discipline o a più professioni, il numero dei partecipanti è inteso in termini complessivi: il numero di tutti i professionisti presenti nell'aula. Per esempio nel caso di un evento destinato a tre discipline, il numero complessivo corrisponde al totale dei rispettivi specialisti (anestesisti, cardiocirurghi e radiologi) oppure al totale delle professioni presenti (medici, psicologi, tecnici di laboratorio, tecnici di radiologia medica).

La Commissione all'atto della valutazione dell'impatto didattico (trasmissione delle conoscenze) ha ritenuto fondamentale la valutazione del numero dei partecipanti.

Il numero ridotto condiziona favorevolmente la trasmissione delle conoscenze e degli insegnamenti pratici rispetto ad un numero elevato di discenti, in quanto il docente riesce a interagire con maggiore successo a fronte di numero ridotto di costoro.

Per questo motivo la Commissione ha introdotto un criterio premiante proporzionalmente inverso rispetto al numero complessivo di partecipanti presenti in aula: sotto i 20 partecipanti è prevista una percentuale in crediti formativi che si riduce con l'aumento dei partecipanti fino ad annullarsi e a subire una penalizzazione se il numero complessivo è superiore a 100 (il fattore di correzione definito in base al numero di partecipanti decresce gradualmente da 1 - se i partecipanti sono da 1 fino a 20, a 0,66 se i partecipanti sono oltre 100).

Non sono mancate le critiche al predetto criterio di quanti invece danno valore alle conseguenze positive scaturenti dall'attribuzione di un valore maggiore in crediti per eventi formativi con un numero alto di partecipanti, in virtù dei seguenti elementi: abbattimento dei costi in favore dei partecipanti se gli eventi possono ospitare un numero alto di discenti; elevazione dell'offerta formativa consentita in virtù di una più ampia partecipazione; omogeneità di trasmissione dei contenuti formativi conseguita in presenza di una platea estesa, ecc. (elementi che, invece, sono propri della formazione a distanza alla quale è rinviata la trattazione al successivo capitolo).

La Commissione ha ritenuto, comunque, di confermare la formula fino alla ridefinizione della griglia dei criteri per l'attribuzione dei crediti formativi che sarà affidata al Provider accreditato al Programma di Educazione Continua in Medicina per l'indicazione in crediti dei prodotti formativi accreditati nel Programma stesso..

#### **1.4.2.3. Le ore destinate all'apprendimento**

Il tempo che l'operatore dedica al proprio aggiornamento è stato oggetto di particolare valutazione da parte della Commissione. Il valore dei crediti formativi è strettamente condizionato dalle ore effettivamente destinate all'aggiornamento.

Diversi i motivi che hanno condotto la Commissione alla determinazione del "peso" culturale del tempo.

Il primo è strettamente connesso al principio che sostiene l'aggiornamento continuo: l'impegno che l'operatore sanitario destina al proprio aggiornamento continuo non può condizionare oltremisura la sua attività, anche se il tempo dedicato all'aggiornamento incrementa le sue capacità professionali e contribuisce ad accrescere il valore aggiunto all'organizzazione sanitaria e alla prestazione sanitaria.

La Commissione, in tal senso, ha valutato che in una settimana di impegno formativo pieno (*full immersion*) l'operatore potesse acquisire – in presenza di un evento che riporti i migliori valori formativi teorici e pratici – 50 crediti formativi.

Infatti, se applichiamo i parametri previsti per l'accreditamento di un evento formativo che impegna 40 ore effettive di apprendimento per un corso destinato a 15 partecipanti che ripartiscono attività teoriche e pratiche di significativo contenuto didattico, si determina una valutazione in crediti formativi pari a 50 (40 ore, n. 15 partecipanti, 40 punti quale valore medio culturale e scientifico).

#### **1.4.2.4. Alcuni dati riassuntivi**

Il Programma Nazionale di ECM alla data del 20 maggio 2006 ha registrato n. 326.000 tra eventi formativi e progetti formativi aziendali attribuendo complessivamente n. 4.300.000 crediti

formativi (media crediti formativi di eventi formativi: 14.22; media crediti formativi di progetti formativi aziendali: 11.79), così ripartiti

### Eventi formativi

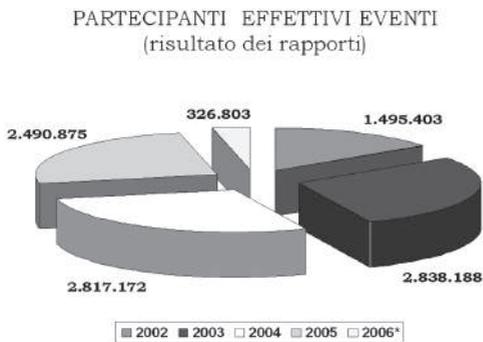
**Tabella 21 – Tabella riassuntiva eventi**

Anno	Eventi accreditati	Crediti erogati	Partecipanti effettivi	Media crediti erogati/evento
2002	23.275	348.268	1.495.403	14,96
2003	58.263	836.561	2.838.188	14,35
2004	71.164	970.702	2.817.172	13,64
2005	66.269	949.652	2.490.875	14,33
2006*	31.844	463.127	326.803	14,54
<b>TOTALE</b>	<b>250.815</b>	<b>3.568.310</b>	<b>9.968.441</b>	<b>14,22</b>

\* Dati al 19 maggio 2006

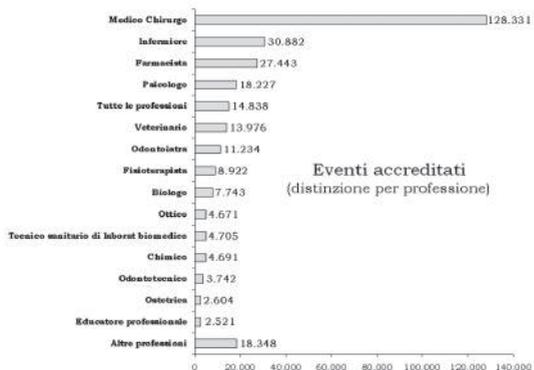
Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale di Educazione Continua in Medicina

**Figura 9 - Partecipanti effettivi eventi (risultato dei rapporti) (numeri assoluti)**



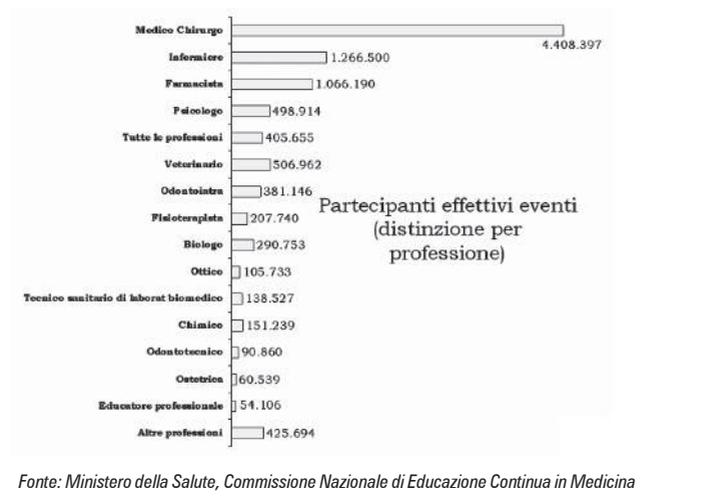
Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale di Educazione Continua in Medicina

**Figura 10 - Eventi accreditati (distinzione per professione) (numeri assoluti)**

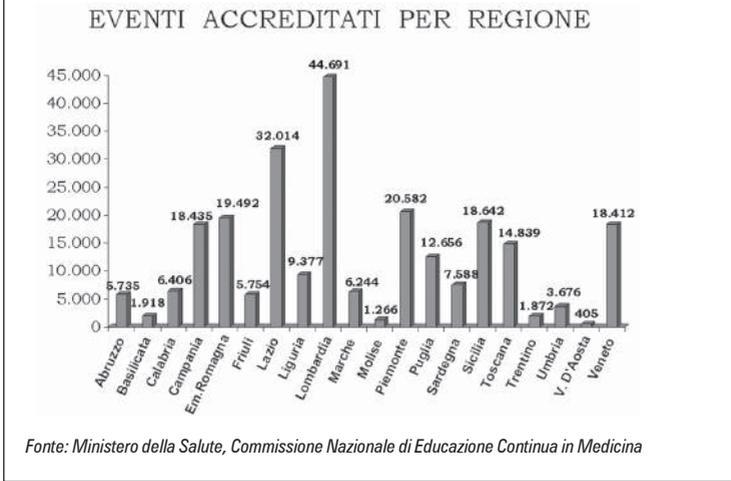


Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale di Educazione Continua in Medicina

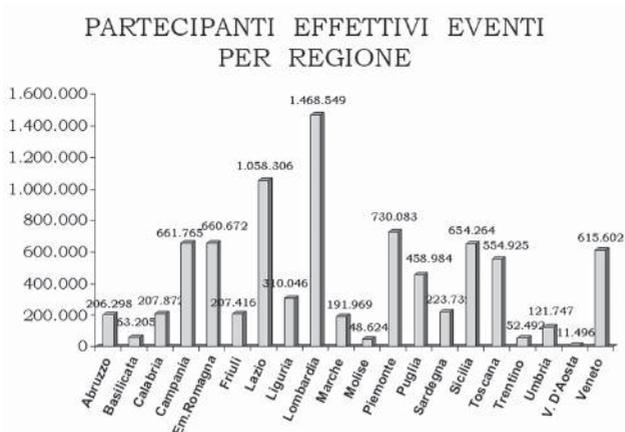
**Figura 11 - Partecipanti effettivi eventi (distinzione per professione) (numeri assoluti)**



**Figura 12 - Eventi accreditati per regione (numeri assoluti)**

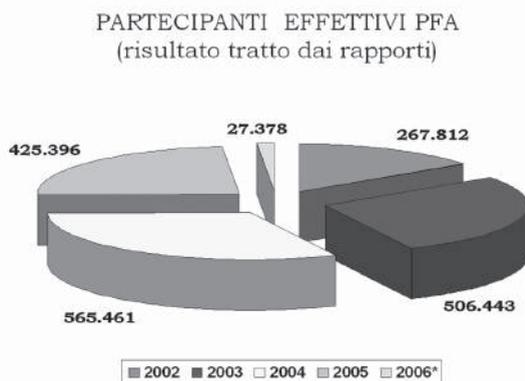


**Figura 13 - Partecipanti effettivi per regione (numeri assoluti)**



Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale di Educazione Continua in Medicina

**Figura 14 - Partecipanti effettivi Progetti Formativi Aziendali (numeri assoluti)**



Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale di Educazione Continua in Medicina

## Progetti Formativi Aziendali (PFA)

Tabella 22 – Tabella riassuntiva PFA (numeri assoluti e media)

ANNO	PFA ACCREDITATI	CREDITI EROGATI	PARTECIPANTI EFFETTIVI	MEDIA CREDITI EROGATI/EVENTO
2002	9.759	112.451	267.812	11,52
2003	17.742	204.687	506.443	11,53
2004	21.116	244.619	565.461	11,58
2005	19.694	240.148	425.396	12,19
2006*	6.888	84.563	27.378	12,27
<b>TOTALE</b>	<b>75.199</b>	<b>886.468</b>	<b>1.792.490</b>	<b>11,79</b>

\* Dati al 19 maggio 2006

Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale di Educazione Continua in Medicina

## Totale Generale (Eventi Formativi, PFA)

Tabella 23 – Tabella Riepilogativa ECM (numeri assoluti)

Anno	Eventi - PFA accreditati	Crediti erogati	Partecipanti effettivi	Media crediti erogati/eventi-PFA accreditati
2002	33.034	460.719	1.763.215	13,95
2003	76.005	1.041.248	3.334.631	13,70
2004	92.280	1.215.321	3.382.633	13,17
2005	85.963	1.189.800	2.916.271	13,84
2006*	38.732	547.690	354.181	14,14
<b>TOTALE</b>	<b>326.014</b>	<b>4.454.778</b>	<b>11.750.931</b>	<b>13,66</b>

\* Dati al 19 maggio 2006

Fonte: Ministero della Salute, Commissione Nazionale di Educazione Continua in Medicina

### 1.4.3. I Crediti per la formazione a Distanza (FAD) e/learning

In premessa, è stato fatto cenno al documento posto in essere dalla Commissione Nazionale per la formazione Continua il 3 aprile 2003 utilizzato per la successiva sperimentazione dell'accREDITamento dei Provider e della Formazione a Distanza.

Il documento, ancora presente sul sito del Ministero della Salute, è stato ulteriormente utilizzato ai fini di una migliore trattazione dell'argomento per stabilire i criteri per l'accREDITamento dei Provider in occasione dell'elaborazione del successivo documento "Requisiti minimi per l'accREDITamento dei Provider ECM" del 24 novembre 2004.

Il documento consente quindi di partire dalle basi della riflessione che in *primis* la Commissione ha effettuato quando ha preso visione del prodotto dell'attività di accREDITamento degli eventi e dei progetti formativi aziendali avviata l'anno precedente e che consentiva di estrarre i dati di lettura utili alla stesura dei criteri per l'estensione del Programma di Educazione Continua in Medicina. Relativamente al progressivo evolversi del Programma, la Commissione ha destinato particolare attenzione alla formazione a distanza alla quale ha riconosciuto il ruolo di strumento particolarmente idoneo all'ampliamento dell'offerta formativa.

La Formazione a Distanza comprende tutte le modalità attraverso le quali le attività di formazione continua possono essere trasmesse agli operatori sanitari localizzati in sedi diverse da quelle in cui opera il docente.

La Formazione a Distanza è basata sulla possibilità di una fruizione dell'offerta formativa individuale, a gruppi o a settori e avvenire in tempi diversi, scelti secondo le necessità dei singoli utilizzatori: diacronicità o asincronicità dell'utilizzo della formazione a distanza.

La formazione a distanza non necessita di specifici luoghi o tempi prefissati e consente la scelta individuale pressochè assoluta da parte dell'operatore sanitario.

Una particolare formazione a distanza, inclusa dalla Commissione nel documento del 2003 sopra richiamato (*"Accreditamento dei Provider e della Formazione a Distanza"*), è quella che consente agli operatori sanitari di usufruire di un prodotto formativo strutturato per gruppi di operatori che si riuniscono in sedi diverse con la presenza di un tutor con funzioni di docente (per esempio: sale multimediali).

La Formazione a Distanza è basata sulla preparazione di eventi formativi mediante l'utilizzo di materiali durevoli: cartacei, audio, video, informatici, elettronici, multimediali, che possono essere replicati illimitatamente in luoghi e tempi diversi. Qualsiasi strumento idoneo alla trasmissione a distanza del contenuto formativo è pertanto idoneo ad essere utilizzato per la formazione a distanza.

La condizione inderogabile per l'utilizzazione dei soprarichiamati strumenti per la veicolazione dei contenuti formativi è la verificabilità dell'idoneità e della qualità formativa anche ex-post.

Per esempio, uno strumento potenzialmente utilizzabile per la formazione a distanza è la videoconferenza che realizza la doppia relazionabilità docente/discente e discente/discente. In questo caso, per assolvere al vincolo posto dalla Commissione (detenzione ex post di materiale durevole) occorre che l'organizzatore provveda a registrare l'evento.

Nella formazione a distanza la flessibilità della scelta dello strumento formativo consente al provider la scelta in funzione del contenuto didattico e in relazione alla professione destinataria della formazione, e del numero previsto di partecipanti quello ritenuto "androgogicamente" più idoneo.

Ciò significa che se il contenuto formativo richiede la lettura di un documento contenente linee guida per l'attuazione di nuovi protocolli operativi destinato ad una platea molto vasta, per esempio di fisioterapisti, la qualità androgogica potrà essere percepita con risultati migliori attraverso la veicolazione di una cartella cartacea che illustri compiutamente l'attività e che condizioni la valutazione dell'apprendimento alla restituzione di una scheda contenente i test risolti.

La popolazione di fisioterapisti interessati, che comprende generalmente operatori in una fascia di età tra i 25 anni e i 60 anni, potrà utilmente accedere alla formazione a distanza così prodotta.

Lo stesso contenuto può essere impiegato in *compact disc* o in *CD-Rom* oppure formare parte di una lettura all'interno di una rivista scientifica.

Gli strumenti più tradizionali (cartacei, audio) presentano il vantaggio di costi relativamente contenuti e di capacità di fruizione molto diffusa, rispetto a tecnologie più avanzate che da parte del *provider* e dell'operatore sanitario richiedono competenze elevate.

La Commissione nel documento "Criteri e modalità per l'accREDITamento dei provider e della formazione a distanza" ha stabilito che *"il Provider dovrà valutare il tempo medio di apprendimento per l'utilizzatore (professionista della sanità) cui il programma educativo è rivolto, ed assegnare i crediti conseguentemente, sulla base della equivalenza 1 ora di apprendimento = 1 credito"*.

In occasione della sperimentazione della formazione a distanza, la Commissione ha espresso alcune raccomandazioni. Ha evidenziato che i provider devono attenersi a schemi *standard* e a requisiti finalizzati a fornire all'operatore sanitario informazioni chiare su:

- obiettivi formativi che si intendono raggiungere;

- contenuti didattici utilizzati;
- modalità operative poste in essere;
- nominativi e le qualifiche dei responsabili scientifici e dei docenti.

La qualità dei contenuti formativi della formazione a distanza è stata occasione di riflessione da parte della Commissione all'atto della sua valutazione.

In tal senso la Commissione ha rappresentato alcune indicazioni che in fase di primo avvio consentono di evitare possibili ricadute negative sull'apprendimento.

Per questo motivo il documento riporta che nella formazione a distanza le informazioni devono essere specificatamente dettagliate e rese disponibili dagli operatori sanitari, i quali devono avere la disponibilità delle informazioni in considerazione della maggiore durata dei corsi di formazione a distanza, rispetto a quelli residenziali e dell'utenza potenzialmente molto elevata. Il provider che utilizza la formazione a distanza come tipologia formativa è direttamente responsabile della scientificità e dell'aggiornamento del contenuto culturale e scientifico del programma al quale ha attribuito i crediti formativi.

Tutte le informazioni, linee guida, pratiche operative devono essere sostenute dall'evidenza scientifica comunemente accettata, nell'ambito dell'area dove agiscono gli operatori sanitari destinatari della formazione.

I dati scientifici che vengono richiamati nell'ambito del programma che si intende veicolare con tipologie educative di formazione a distanza devono aver attinenza ed essere accettati nel mondo scientifico cui si fa riferimento.

Metodologie e pratiche diagnostiche sperimentali devono essere preventivamente sottoposte alla valutazione della Commissione Nazionale per la Formazione Continua che si riserva di acquisire, ove necessario, anche il preventivo parere del Consiglio Superiore di Sanità.

La scadenza di validità del programma formativo deve essere commisurata e condizionata dall'attualità dei contenuti formativi soprattutto in riferimento a nuove e rilevanti conoscenze o tecnologie che comportano un'innovazione clinicamente rilevante. Ciò all'evidente fine di evitare potenziali conseguenze negative e di porre in essere contenuti che consentano un effettivo vantaggio diagnostico o terapeutico per il cittadino.

La qualità di ogni programma di formazione a distanza deve essere valutata anche in base all'indice di gradimento *ex-post* manifestato dai partecipanti al corso. Per la valutazione della qualità percepita dal partecipante al corso di formazione, gli elementi che devono risultare riguardano la rilevanza del contenuto del programma in base alle sue necessità di formazione e di aggiornamento, la qualità formativa e le modalità di "trasmissione dei contenuti formativi" del programma, l'efficacia della formazione ricevuta rispetto ai propri comportamenti clinici, tecnici, assistenziali, gestionali e relazionali, l'indicazione del tempo complessivo impiegato per acquisire gli obiettivi formativi del programma.

La verifica della qualità percepita assume particolare rilevanza relativamente ai corsi in cui è presente la partecipazione di uno sponsor commerciale. In questo caso è necessario integrare la richiesta di percezione della qualità del corso con un apposito quesito relativo all'eventuale presenza o forma di conflitto di interessi, di informazione non ben bilanciata, di riferimenti inappropriati che riguardano lo sponsor commerciale.

Per completezza, la Commissione ha stilato una serie di condizionamenti per "misurare l'effettivo apprendimento da parte dell'operatore sanitario".

In proposito si rammenta che la valutazione dell'apprendimento deve essere considerata uno strumento ambivalente: per l'operatore sanitario che rileva il proprio apprendimento effettivo rispetto all'insegnamento ricevuto; per il provider il quale deve valutare i risultati dei test di apprendimento in chiave di miglioramento del programma di formazione a distanza erogato.

Infatti, se i risultati negativi relativi all'apprendimento da parte degli operatori sanitari non sono soddisfacenti occorre analizzare le cause che hanno prodotto tale inefficacia.

Potrebbe dipendere dal livello culturale dei discenti e quindi in futuro il provider deve condizionare la partecipazione al corso di formazione a distanza ad un preliminare test di valutazione.

Se vengono registrati molti "abbandoni" al corso occorre evidenziarne le motivazioni: difficoltà di accesso, difficoltà di utilizzazione, complessità di contenuti, disomogeneità del percorso didattico, inappropriatazza del test di valutazione di apprendimento, ecc.

Per la formazione a distanza, alla verifica di apprendimento va affiancata la verifica della partecipazione in quanto requisito obbligatorio per assegnare ad ogni operatore sanitario i crediti formativi attribuiti al corso.

Per la formazione a distanza la verifica della partecipazione al programma da parte dell'operatore sanitario è elemento essenziale, pertanto il provider che intende utilizzare un prodotto formativo utilizzando la formazione a distanza deve predisporre gli strumenti di verifica della partecipazione attraverso la verifica dell'apprendimento già richiamata.

L'operatore sanitario deve documentare di aver acquisito l'aggiornamento oggetto del programma. Quindi l'attività di formazione a distanza non può considerarsi completata finché l'operatore sanitario non documenta al provider la sua partecipazione all'attività formativa, inviando le risposte al test di valutazione dell'apprendimento che costituisce anche prova di partecipazione al corso.

## **FUTURO DEL PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CONTINUA IN MEDICINA**

### **1.4.4. L'accreditamento dei provider**

#### **1.4.4.1. Cenni introduttivi**

Lo sviluppo del Programma di Educazione Continua in Medicina prevede di porre in essere i criteri per l'accreditamento dei provider (art. 16 ter, d.lgo 229/99 che ha integrato e modificato il d.lgo 502/92).

La Commissione per delinearne le caratteristiche non si è limitata alla individuazione delle diverse tipologie formative (residenziale, a distanza, sul campo, autoformazione, ecc.), ma ha contestualmente stabilito i criteri per la individuazione di soggetti provider ai quali demandare la gestione dell'attività di aggiornamento continuo in medicina riservandosi di intervenire direttamente sugli stessi in costanza di anomalie o criticità che si possono realizzare in corso d'opera.

Per questo motivo è sorta la necessità di verificare l'esperienza derivata dalla sperimentazione avviata nel 2003 e conclusa nell'ottobre 2004. Le indicazioni fornite nei paragrafi precedenti forniscono alcune soluzioni relative all'approccio programmatico e procedurale che la Commissione ha effettuato per la definizione del nuovo Programma di ECM.

I risultati ottenuti dalla sperimentazione hanno fornito sostanzialmente due importanti indicazioni:

- a. è stata registrata una alta partecipazione alla formazione a distanza e a quella residenziale da parte di tutte le professionalità coinvolte;
- b. le regole per i criteri necessari all'accreditamento dei Provider non erano compiutamente definite e quindi dovevano essere integrate in quanto quelle presenti nel documento difficilmente venivano intese in profondità.

Inoltre, la Commissione, in forza dell'accordo tra lo Stato e le Regioni del 20 dicembre 2001, ha condiviso le sperimentazioni in materia di formazione continua ed ha avviato la costituzione di un Gruppo di Lavoro composto da componenti della Commissione stessa e da

rappresentanti delle Regioni per l'elaborazione di un documento nuovo nel quale sono stati definiti criteri condivisi per l'accreditamento dei Provider.

Ciò ha determinato anche un superamento del precedente documento che ha distinto i criteri per l'accreditamento dei provider in generale, e quelli per la formazione a distanza in particolare, creando aspettative improprie rispetto al ruolo di una tipologia formativa che invece fa parte integrante degli strumenti che il provider può utilizzare per la trasmissione di contenuti formativi.

Il nuovo documento si definisce "Accreditamento Provider ECM" annoverando la formazione a distanza tra le tipologie formative ad uso del Provider, così come precedentemente affermato, il quale ne fa uso in osservanza del contenuto formativo, del numero dei partecipanti al corso previsto, dei tempi di erogazione e della didattica utilizzata, nonché in funzione dell'obiettivo formativo individuato.

Pertanto, l'accreditamento dei Provider è divenuto uno dei passaggi fondamentali del Programma ECM con la conseguente assegnazione diretta dei crediti formativi da parte dei Provider stessi.

Il documento segna un importante passo avanti in materia di formazione continua. Viene tracciata la prospettiva, certamente non esaustiva, di un sistema di accreditamento unico e armonizzato a livello nazionale e regionale.

Il documento disegna tre aree di attività che il Provider deve assicurare:

- a) Organizzazione generale e risorse;
- b) Qualità dell'offerta formativa;
- c) Miglioramento continuo della qualità.

Il Provider accreditato, potrà vantare così una capacità giuridica autonoma, opererà regolarmente nel campo della formazione continua in medicina, possiede riconosciute competenze metodologiche e tecniche per la formazione degli operatori sanitari. È in grado di predisporre ed erogare programmi educativi garantendone anche gli elementi essenziali per la loro attuazione (logistica, docenza e valutazione). È responsabile dell'etica, del valore deontologico, scientifico e della completezza dei contenuti delle attività di formazione continua che organizza. Attesta i crediti formativi ai partecipanti, sostiene le spese necessarie per la valutazione degli effettivi requisiti effettuati da parte dell'ente accreditato. Si impegna a comunicare ogni eventuale cambiamento dello stato giuridico e dello statuto, inclusa la formazione di nuove tipologie associative o consortili alle quali decide di annettersi, possiede i requisiti di qualità e gli standard definiti nel documento che sarà oggetto di accordo stipulato in Conferenza Stato/Regioni.

#### **1.4.4.2. Organizzazione generale e risorse**

Il Provider deve possedere determinati requisiti per ottenere l'accreditamento nel Programma di ECM. La correttezza dei requisiti posseduti viene valutata dall'Ente accreditatore con l'esame della documentazione prodotta e in alcuni casi anche con *audit*.

I requisiti previsti sono:

- a. Una sede stabile in Italia;
- b. Poteri di rappresentanza legale;
- c. Attività nel campo della formazione continua in sanità;
- d. Una struttura organizzativa deputata;
- e. Competenze per la direzione amministrativa;
- f. Affidabilità economico finanziaria;
- g. Sede strutture e attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività amministrative e formative;
- h. Rispetto delle norme in tema di sicurezza e prevenzione.

Ad ogni enunciato corrisponde un livello di soglia entro il quale il Provider deve attestare la propria posizione. In particolare:

- c. È necessario che nell'Atto costitutivo del provider sia dichiarata la presenza esplicita della finalità di operare nel campo della formazione continua in sanità, anche se non in via esclusiva.
- d. Altra necessità è quella di disporre di risorse umane, economiche e strutturali che configurano un'organizzazione specifica e stabile, finalizzata alla formazione continua.
- e. La presenza di un Responsabile della gestione organizzativa, economica e amministrativa.
- f. Bilanci economici relativi agli ultimi tre anni di attività.
- g. Disponibilità di una sede con strutture e attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività amministrative e di quelle formative.
- h. Per quanto riguarda l'organizzazione e la gestione di iniziative di formazione a distanza è necessario che le condizioni e le attrezzature siano adeguate come per la formazione sul campo e le esercitazioni pratiche.

#### **1.4.4.3. Comitato scientifico (Qualità dell'offerta formativa)**

Il documento contenente i requisiti minimi per l'accreditamento dei Provider dedica una intera sezione per la definizione della Qualità dell'offerta formativa.

In particolare, rileva la necessità di:

- Strategie per la formazione;
- Competenze in campo androgogico;
- Competenze scientifiche;
- Relazioni con il mondo della sanità;
- Capacità di valutare i bisogni formativi;
- Capacità di progettare e valutare attività formative;
- Capacità di organizzare e gestire attività formative.

I requisiti sopra esposti fanno capo a soggetti che per loro capacità, cultura e professionalità devono fornire le garanzie per i contenuti formativi. È raccomandata:

- la chiarezza degli obiettivi formativi, l'individuazione di un Responsabile didattico con elevate competenze androgogiche che possa garantire capacità di valutazione di contenuti formativi e di tipologie formative da rendere disponibili in favore di soggetti adulti e già professionalmente impegnati;
- la capacità di attivare le necessarie relazioni con le strutture sanitarie e le associazioni scientifiche a cui appartengono gli operatori ai quali sono rivolte le attività formative, l'idoneità di valutare le necessità di aggiornamento professionale attraverso la registrazione e analisi dei bisogni segnalati dai responsabili delle strutture sanitarie e/o dalle criticità emerse nel sistema sanitario dove operano i discenti, l'esperienza formativa che consente l'elaborazione di Piani di formazione annuali entro i quali vengono poste in essere architetture delle iniziative formative programmate, individuazione e reclutamento dei docenti o tutor impegnati nei percorsi formativi, ivi comprese le relazioni con il mondo commerciale che opera nell'area sanitaria;
- dimostrare di consentire la semplicità di accesso alla documentazione scientifica utile all'apprendimento;
- assicurare l'indipendenza dallo sponsor dell'evento formativo che potrebbe trarre vantaggio dall'interazione dei propri interessi commerciali rispetto ai contenuti formativi (in tal senso non possono essere utilizzate agenzie o altre organizzazioni per la gestione

indiretta di sponsorizzazioni), garantire trasparenza dei rapporti finanziari, professionali o di altro tipo dei dirigenti o collaboratori del Provider con soggetti portatori di interessi commerciali in sanità che potrebbero trarre vantaggio dalle attività formative ECM.

Inoltre, sono stati configurati altri elementi che rappresentano requisiti di garanzia necessari per l'accreditamento in qualità di Provider, quali la rigerosità nel rendicontare le iniziative formative realizzate indicando i nominativi, il numero degli operatori sanitari coinvolti, il grado di raggiungimento degli obiettivi, i costi sostenuti e i risultati delle valutazioni.

#### **1.4.4.4. La Qualità (Miglioramento continuo della qualità)**

La certificazione di qualità per progettare o realizzare attività formative ottenuta da soggetti terzi appositamente autorizzati non è requisito obbligatorio per l'accreditamento di un Provider al Programma di ECM. Ciò non toglie che, nel caso un Provider abbia ottenuto la certificazione in conformità alle norme ISO 9001 e successive versioni o in conformità a sistemi equiparati riconosciuti in Europa, la certificazione acquisita non possa essere portata come supporto o documentazione del rispetto dei requisiti richiesti per l'accreditamento.

Relativamente al miglioramento continuo della qualità, il documento riporta alcuni passaggi determinanti che il Provider deve adottare per fornire la garanzia di un sistema di valutazione del proprio prodotto formativo.

La valutazione dei risultati raggiunti consente, infatti, di "misurare" le proprie capacità organizzative, i contenuti culturali e gli strumenti formativi utilizzati, di verificare i sistemi di distribuzione, registrazione e valutazione del proprio prodotto formativo.

È per questo motivo, oltre naturalmente all'esigenza di fornire ai professionisti della salute Provider in grado di assicurare il miglioramento delle proprie capacità, che il documento percorre alcuni passaggi già sviluppati nei sistemi di qualità che permettono di garantire la capacità di erogazione della formazione continua in medicina da parte del Provider.

I requisiti sono essenzialmente i seguenti:

Competenza nella gestione del miglioramento della qualità assicurata dalla presenza di un Responsabile che possa garantire elevate competenze nel settore, porre in essere strategie per il monitoraggio e il miglioramento della qualità, con particolare riguardo agli obiettivi perseguiti, ai criteri adottati per stabilire gli indicatori di qualità, alle modalità che intende adottare nei programmi per l'erogazione della formazione continua, agli strumenti utilizzati per monitorare e valutare i processi.

Il Provider deve disporre di un sistema informativo per il monitoraggio della qualità che assicuri l'analisi dei bisogni, i progetti sviluppati, le attività realizzate, i partecipanti, le valutazioni di gradimento, le valutazioni di apprendimento, i reclami, l'attestazione dei crediti formativi.

Il sistema informatico deve essere accessibile alle verifiche.

#### **1.4.4.5. Conclusioni e prospettive**

Come più volte accennato gli elementi che sostanzialmente riguardano il futuro del Programma di Educazione Continua in Medicina sono rappresentati dai criteri che sono stati individuati per l'accreditamento dei Provider.

È evidente che i soggetti Provider una volta autorizzati ad erogare le attività formative saranno anche delegati ad attribuire i crediti formativi alle predette attività rispettando i criteri che sono stati preventivamente individuati dalla Commissione e condivisi con specifico Accordo tra lo Stato e le Regioni.

Al fine di procedere, quindi, alla individuazione dei criteri per l'attribuzione dei crediti formativi da parte del Provider, il Gruppo di Lavoro già impegnato per l'elaborazione del documento sui "Criteri per l'accreditamento dei Provider", composto da componenti della

Commissione Nazionale per la Formazione Continua in medicina e delle Regioni, ha elaborato un documento in bozza che sarà oggetto di ulteriori riflessioni valutazioni e modifiche, ma che sostanzialmente rispetta l'impalcatura del progetto a suo tempo definito dalla Commissione stessa.

Preliminarmente occorre precisare che i criteri riguardano due principali aspetti relativi alla posizione dell'operatore sanitario - obbligato ai sensi dell'art. 16 bis e seguenti, del decreto legislativo 229 del 1999 ad attendere all'obbligo formativo – che riguardano la posizione dello stesso, rispetto al prodotto formativo.

La posizione dell'operatore sanitario, infatti, può essere definita "attiva" quando l'operatore rispetto all'attività formativa si pone in qualità di docente, di tutor, di responsabile di gruppi di miglioramento, di relatore, di autore di pubblicazioni, di comunicatore o autore di poster in occasione di iniziative residenziali.

In tal caso, il Provider è tenuto a rilasciare - ove ricorrono i presupposti che riconoscono il diritto/dovere ad ottenere - l'attestazione dell'avvenuta attività svolta dall'operatore sanitario con l'indicazione dei crediti formativi nei casi in cui l'espletamento dell'attività rientra tra quelle comprese nell'accreditamento. Mentre l'attestazione e i relativi crediti formativi che riguardano le attività svolte in funzione di ruoli previsti dalle norme o dai regolamenti che incidono nell'area professionale sanitaria, devono essere rilasciati dall'Ente pubblico individuato dal legislatore o dai relativi regolamenti.

Per quanto concerne la pubblicazione di studi e ricerche l'operatore sanitario non deve acquisire l'attestato, ma il certificato che attribuisce crediti formativi condizionati dallo spessore della rivista sulla quale è stato pubblicato l'articolo.

Il certificato deve essere rilasciato dall'Ente Certificatore che la Commissione ha individuato: gli Ordini e i Collegi professionali.

La partecipazione alle attività formative accreditate in ECM si definisce "passiva" in tutti quei casi in cui l'operatore sanitario partecipa in qualità di discente alle tipologie formative alle quali devono essere attribuiti crediti formativi di "peso" diverso rispetto a quelli fin qui illustrati.

Infatti, questi ultimi si riferiscono alla partecipazione dell'operatore sanitario alla formazione residenziale - compresa quella interattiva -, alla partecipazione agli *stage*, alla partecipazione a gruppi di miglioramento, all'attività di ricerca, all'autoapprendimento con o senza tutor.

Ad ognuna delle tipologie identificate corrispondono specifiche indicazioni per il calcolo dei crediti.

È possibile, però, prevedere particolari forme "combinata" di tipologie formative che consentono una migliore efficacia di apprendimento in favore del risultato atteso, in base alle quali i crediti formativi maturati saranno condizionanti per la partecipazione alle tipologie formative successivamente programmate e saranno aggiunti a quelli attribuiti a queste ultime.

Un esempio può essere utile. Un evento formativo può utilmente essere trasmesso attraverso la formazione a distanza che consente di rivolgere ad un elevato numero di operatori sanitari il contenuto formativo.

Il successivo passaggio di formazione continua può essere effettuato con una tipologia formativa come l'autoapprendimento in base alla quale si realizza una simulazione correlata alla formazione acquisita in formazione a distanza, realizzata presso lo studio dell'operatore sanitario. Per questa attività formativa si definiscono un certo numero di crediti formativi.

Il risultato dell'attività di autoapprendimento può essere successivamente oggetto di una giornata residenziale a piccoli gruppi (o role playing) per una condivisione e valutazione dei risultati raggiunti. Anche per questa tipologia sono previsti crediti formativi.

La somma dei crediti formativi attribuiti alle diverse tipologie formative: formazione a distanza + autoformazione + formazione residenziale che hanno fatto parte di un unico progetto

formativo, consentono all'operatore sanitario di acquisire un numero complessivo di crediti formativi.

A sua volta il progetto non potendo essere classificabile come esclusivamente di formazione a distanza o residenziale, viene definito con il termine "blended".

Naturalmente, la partecipazione all'intero progetto formativo è condizionata dalla partecipazione e dal superamento della valutazione di apprendimento di ogni tipologia formativa in esso contenuta: in questo caso, l'apprendimento dei contenuti formativi trasmessi con la formazione a distanza sono condizionanti per la partecipazione alla successiva tipologia formativa (o fase progettuale) dove è prevista l'attività di autoapprendimento e così via.

Il documento – che, si ricorda, costituisce una bozza sulla quale occorre approfondire le caratteristiche e le ricadute sul sistema dei criteri assunti - per alcune tipologie formative ha individuato alcuni limiti di utilizzo (definizione di un massimo di crediti formativi da acquisire) riferiti all'annualità o al triennio come periodi di tempo entro i quali l'operatore sanitario dovrà acquisire i crediti formativi.

## **Bibliografia**

- Anee-Assinform, *e-learning: evoluzione del mercato nel sistema Italia Impresa, Pubblica Amministrazione, Scuola, Università*, pp 12-15, ottobre 2004
- Anee-Assinform, *Osservatorio ANEE. E-learning: stato dell'arte e prospettive di sviluppo*, Apogeo, 2004
- Berners-Lee T., *L'architettura del nuovo Web. Dall' inventore della rete il progetto di una comunicazione democratica, interattiva e intercreativa*, Feltrinelli, Milano, 2001
- Bindé, J., *Towards knowledge societies: UNESCO world report*, UNESCO Publishing, Paris, 2005
- Boccolini M., Perich C., *I costi dell'e-learning. Metodi e applicazioni per l'analisi costo-efficacia*, Erickson, Trento, 2004
- Brian Holmes, *Multimedia for Educator, Training and Culture*, DG Education and Culture, European Commission, in *E-learning Summit*, Il Sole 24 ore, 20 marzo 2003
- Broadbent B. e Cotter C., *Evaluation e-learning*, Pfeiffer Annual: Training, 2003
- Calvani A., *Educazione Comunicazione e nuovi media, Sfide pedagogiche e cyberspazio*, Utet, Torino, 2001
- Calvani A., *Manuale di Tecnologia dell'Educazione*, ETS, Pisa, 2004
- Calvani A., *Rete, Comunità e conoscenza*, Erickson, Trento, 2005
- Calvani, A., *E-learning nell' Università; quale strada percorrere?*, Journal of e-learning and Knowledge Society, The Italian e-learning Association Journal, No. 3, pp 341-45, nov. 2005
- Camusson P.F., Occhini G., *Il costo dell'ignoranza nella società dell'informazione*, Etas, Milano, 2003
- Cantoni, L. & Tardini, S., *Internet*, Routledge, London & New York, 2006

CNIPA, "Vademecum per progetti formativi in modalità e-learning", in I Quaderni, n. 2, anno I, Roma, aprile 2004.

Gartner Group, *LMS Magic Quadrant: Enter the Powerhouse Vendors*, Research note 13 february 2003.

Horton, W. *Evaluating eLearning*, ASTD, 2001

ISTAT, *Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione: disponibilità nelle famiglie e utilizzo degli individui*, in Famiglia e società, dicembre 2005, [http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non\\_calendario/20051227\\_01/testointegrale.pdf](http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20051227_01/testointegrale.pdf)

Jonassen D. H., *Thinking Technology, Toward a Constructivistic Design Model* in Educational Technology, pp.34-37, april 1994

Liscia R., *e-learning Osservatorio ANEE. Evoluzione del mercato nel sistema Italia. Imprese, pubblica amministrazione, scuola e università*, Mondadori, Milano, 2004

*Misinformation on the Internet*, Medford, N.J., Information Today, Inc., pp. 1-19, 2002.

Oxford English Dictionary Online, New York: Oxford University Press; 2004, in Internet: <http://dictionary.oed.com/>

Qual E-learning, *Best Practices – Analysis of Results from the investigation, Handbook of Best Practices for the evaluation of eLearning effectiveness*, maggio 2004.

Romiszowski A., *Developing auto-instructional materials*, Kogan Page, New York, 1986

Rotta M, Ranieri M., *e-tutor: identità e competenze*, Erickson, 2005

SEEQUEL – Sustainable Environment for the Evaluation of Quality in eLearning – *Quality guide to the non-formal and informal learning process* – SEEQUEL Consortium, ottobre 2004.

Stacey P., *E-Learning Value Chain/Market Map and BC E-Learning Companies: January 25th, 2002*, <http://www.bctechnology.com/statics/pstacey-jan2502.html>

Strassmann P. A., *Organizzare informazione e lavoro nell'era elettronica: costi e benefici*, in collaborazione con MIDA, Torino, ISEDI, 1991

Wenger E., McDermott R., Snyder W.M., *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business School Publishing, Boston MA, 2002.

## 2. L'impatto organizzativo sulle Aziende Sanitarie

### 2.1 L'E-LEARNING COME SISTEMA COMPLESSO: DEFINIZIONI E CONTESTO

di Massimo Ferrari

*"Noi non abbiamo un fondamento per poter verificare la congruenza delle parole con la realtà, noi dobbiamo sempre parlare dal luogo in cui ci troviamo e non possiamo mitizzare il luogo dal quale parliamo"*

*(Aldo Gargani)*

Su questo principio etico della comunicazione si fonda e si relativizza il vertice d'osservazione scelto per parlare di e-learning: l'azienda sanitaria.

Se il problema della trasferibilità delle osservazioni, memorie ed esperienze tra contesti diversi, non è stato risolto per il concetto di "formazione"; tanto più per l'e-learning siamo soggetti alla grande ambiguità di fondo generata dalla diversità dei mondi d'appartenenza.

I responsabili della formazione delle aziende sanitarie si trovano sottoposti ad un quotidiano fuoco di fila di soggetti terzi che propongono corsi estrapolati da ambiti lontani o contigui solo formalmente. Perfino all'interno del mondo sanitario permangono irriducibili diversità (azienda sanitaria ospedaliera, azienda esclusivamente territoriale, azienda territoriale e ospedaliera, azienda universitaria, istituto di ricerca) che rendono molto difficoltosi i problemi di scambio, integrazione, collaborazione e cooperazione. Si dimostra dunque inservibile il confronto con il sistema bancario o imprenditoriale.

Preso atto della specificità sanitaria e dell'assenza di una pratica pregressa, la sperimentazione nazionale ha contribuito ad un reset delle singole esperienze per ricavare dalla frammentazione delle storie locali una rivisitazione dei luoghi (comuni) che potevano inquinare l'orizzonte strategico della formazione a distanza. Questo capitolo presenta una serie di considerazioni che possano essere utilizzate come base di partenza per chi si appresta ad attivare percorsi formativi e-learning in una azienda sanitaria.

L'ambiguità della stessa terminologia può creare confusione pertanto primo elemento è sempre l'esplicitazione dei significati. Quindi si intende per

**FAD:** la famiglia delle modalità di trasmissione del sapere a distanza. L'utilizzato di questo termine intende comprendere il complesso dei sistemi descritti evolutivamente come prima, seconda e terza generazione della FAD<sup>1</sup>.

**E-learning:** un membro della famiglia FAD. È un processo d'apprendimento di contenuti digitali mediato da dispositivi e da servizi integrati.

Non è compito di queste note illustrare le potenzialità insite nell'e-learning e sviluppi correlati. La nascita delle comunità di pratica, l'integrazione dell'acquisizione di competenze con l'apprendimento organizzativo, la ridefinizione degli stereotipi educativi tradizionali, la costruzione collettiva di contenuti formativi, sono descritte altrove e vengono date per scontate anche se traspariranno dal testo.

L'e-learning è un sistema **complesso** perché deve tenere conto di una molteplicità di soggetti e funzioni che sono rappresentati come una **rete**.

Per il termine "**complesso**" si può partire da una definizione classica quale "qualsiasi cosa che comprenda parti distinguibili connesse in modo tale da dare unità a tutto"<sup>2</sup>. Ma per il concetto di "**rete**" l'individuazione del significato diventa più complicata. In letteratura economica per rete s'intende un ibrido tra i due principi puri, apparentemente inconciliabili, del capitalismo liberale: mercato e gerarchia. Non è un mercato perché manca il requisito tipico della contrapposizione tra offerenti e richiedenti che si collegano solo al momento dello scambio. Non è gerarchia perché manca il controllo gerarchico di un centro che pianifichi le diverse fasi del ciclo produttivo e possa subordinare gli operatori di domanda e offerta che confluiscono nella rete<sup>3</sup>. Il network è dunque una forma intermedia, né mercato, né gerarchia che si caratterizza per la co-produzione di valore. Il suffisso co- è il principio identificativo e caratterizzante delle potenzialità dell'e-learning dove la complessità sta nell'obbligo alla collaborazione. Rete e collaborazione sono i presupposti di una co-munità.

---

<sup>1</sup> Modello di Trentin (1998) sulle generazioni FaD:

*Prima Generazione* (o per corrispondenza). Alla fine del diciannovesimo secolo, le nuove tecniche di stampa e lo sviluppo del trasporto ferroviario favorirono la produzione e la distribuzione di materiale didattico in autoapprendimento.

*Seconda Generazione*. Fra gli anni '50 e '60, succedono i cosiddetti sistemi FaD plurimediali o di seconda generazione, basati sull'uso di materiale a stampa, di trasmissioni televisive, di registrazioni audio e, successivamente, di software didattico, video-registrazioni, ecc.

Ciò che accomuna i sistemi di prima e seconda generazione è il concepire l'apprendimento quasi esclusivamente come processo individuale: i corsisti studiano i materiali e, al più, possono chiedere assistenza ai loro formatori.

*Terza Generazione*. A partire dagli anni '90, l'apprendimento a distanza, seppure con l'inevitabile mediazione della tecnologia, è proposto come processo sociale in cui la maggior parte del processo formativo avviene in rete, attraverso l'interazione dei partecipanti in una comunità di apprendimento che intende favorire sia il superamento dell'isolamento del singolo sia la valorizzazione dei suoi rapporti con il gruppo.

<sup>2</sup> Dagobert Runes, Dizionario di filosofia, Mondadori 1972.

<sup>3</sup> Enzo Rullani, Dai sistemi alle reti: economia e potere della conoscenza, *Biologica* 6, 1992.

## 2.2 PROCESSI DI ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA FAD IN UNA AZIENDA SANITARIA

Affrontare le tematiche della FAD e dell'e-learning come un sistema complesso impone un ripensamento del modello teorico di riferimento perché:

- si devono trattare oggetti ad altissimo contenuto specialistico, in rapida evoluzione e che riguardano talvolta una cerchia ristretta di interessati;
- è percorso da tematiche trasversali che riguardano un'ampia fascia di professionisti, ma che tratta spesso di informazioni molto "sensibili";
- il contesto di riferimento è inserito nello sviluppo delle carriere dei singoli che ritrovano in esso limiti, aspettative e mete individuali;
- necessita di precise conoscenze tecnologiche.

Un'azienda deve essere consapevole che con l'e-learning avvia un processo intenso di democratizzazione della conoscenza e quindi di ricomposizione dei poteri. Tale processo, anche se inesorabile nella sua evoluzione, può essere ostacolato o accelerato dalla visione delle Direzioni Generali in base al sostegno organizzativo ed economico che forniscono al suo sviluppo.

Alla luce dell'esperienza maturata nell'ambito della sperimentazione nazionale e degli scambi informativi avvenuti tra le aziende sanitarie partecipanti, sono stati identificati tre livelli, o modelli concettuali di riferimento, per definire l'orizzonte contestuale e organizzativo alla formazione a distanza e dell'e-learning in particolare.

Il primo approccio "**pragmatico**" individua la FAD come un'occasione in più per ampliare lo spettro dell'offerta formativa aziendale sia per contenuti che per modalità di erogazione.

Un secondo modello, di tipo "**epistemologico**", si pone la questione di quanto l'innesto delle nuove modalità formative a distanza mettano in discussione il paradigma classico dell'organizzazione della formazione tradizionale.

Infine, il terzo modello "**evolutivo**" posiziona l'avvento dell'e-learning nell'ambito di uno scenario organizzativo che sviluppi la sua naturale convergenza con il sistema di knowledge management (KM) aziendale.

Approfondiamo ora l'analisi e la descrizione dei modelli proposti alla luce del rispettivo diverso grado di coinvolgimento delle strutture aziendali. Gli elementi base da prendere in considerazione sono numerosi e in questo contesto è necessaria una selezione. Di seguito ne sono descritti alcuni essenziali.

### 2.2.1. Le modalità di governo della formazione e dell'e-learning

Si dà per scontato che i diversi sistemi di controllo e governo della formazione siano alla fine coincidenti e racchiudibili in una sola funzione, ma è solo una temporanea convergenza determinata dalla contiguità concettuale della finalità. Il responsabile della formazione rappresenta un elemento della rete della conoscenza aziendale, nemmeno il più importante. Ogni azienda della sperimentazione nazionale ha delegato quasi automaticamente a questa figura il controllo del processo (in alcune realtà si è poi attuata una sub-delega al professionista "più disponibile" dell'equipe formazione). Si è così prodotta la prima resistenza automatica al cambiamento. Razionalizzare che l'e-learning sia solo uno strumento in più nel bagaglio del formatore e un'occasione per ampliare la propria visibilità istituzionale, priva di un'occasione di cambiamento. Per individuare soluzioni organizzative coerenti alla novità, occorre allargare la funzione di coordinamento ad altri snodi di direzione aziendali, e questo richiede tempo e autorevolezza. Il tempo è dato dalla maturità organizzativa dei contatti formali e informali, verticali e orizzontali. Le poche aziende che avevano sviluppato aree di struttura a matrice sono state facilitate nel compito mentre quelle gerarchiche hanno dovuto far sostenere alla

sola funzione formazione tutto il peso del compito. L'autorevolezza, anche se manzonianamente simile al coraggio, può trovare nella sperimentazione dell'e-learning una leva per il suo sviluppo. La FAD si presta infatti, per la sua relativa novità, ad essere un oggetto innovativo per tutti i professionisti sanitari che, in una prima fase, devono fidarsi dei promotori e dei sollecitatori. Se questi ultimi sanno rispondere con competenza (specie per le innovazioni tecnologiche) e disponibilità (condivisione di responsabilità) troveranno occasioni per un ruolo attivo e visibile.

Abbiamo appreso dalla storia dell'analisi dei gruppi (da Kurt Lewin in poi) che all'interno di un gruppo il cambiamento di uno degli elementi costitutivi comporta una ristrutturazione di tutti i legami e vincoli tra i membri. Passando dall'ambito gruppale a quello istituzionale il meccanismo non muta perchè l'istituzione altro non è che una rete di legami e vincoli tra gruppi.

L'apprendimento è una delle caratteristiche fondanti l'individuo, il gruppo, l'istituzione. Per secoli la trasmissione diretta del sapere dalle parole del "maestro" o indiretta, dalla lettura del "libro", ha cristallizzato la conoscenza e ha definito le gerarchie. Oggi potenzialmente si intravede, per la prima volta, la possibilità di associare/dissociare in modo sincrono/asincrono gli oggetti della conoscenza permettendo a ciascuno di divenire soggetto attivo della produzione del sapere, se non altro per il proprio esserci.

Il governo aziendale, se tiene conto in parte di questo futuro scenario, dovrebbe favorire il coinvolgimento della più ampia fascia di soggetti nella co-gestione della funzione formazione. L'identità dei clinici è data dalla professionalità più che dall'appartenenza ad una azienda sanitaria, tanto che nelle burocrazie professionali il problema del loro coordinamento si risolve con la standardizzazione delle capacità gestita dalle stesse professioni. Avere il controllo sul proprio lavoro implica avere il controllo sui meccanismi di produzione della conoscenza, quindi la formazione è vissuta come condizione vitale per l'esercizio della professione.

L'e-learning può contribuire alla riappropriazione dei mezzi di ri-produzione del sapere. Utilizzarla pragmaticamente come strumento o, peggio, come occasione per distribuire più rapidamente crediti formativi ecm, comporta due gravi effetti negativi:

- disinnescia la carica vitale di cambiamento e priva l'azienda di una occasione di innovazione tecnologica e di contenuti
- delude le aspettative dei clinici che si sentono mortificati dal seguire banali corsi CBT (computer based training) di seconda generazione FAD (vedi nota 1).

Per evitare questo approccio pragmatico è indispensabile attivare una modalità di governo che non si arresti (quando va bene) al Collegio di Direzione Aziendale ma coinvolga più punti decisionali. Pare necessario a questo punto articolare il concetto di coinvolgimento. Il peccato originale, pertanto inevitabile, del progetto nazionale di sperimentazione "L'e-learning nelle aziende sanitarie" è di essere stato illuministicamente progettato a tavolino cercando di conciliare troppi elementi quali:

- Ministero della salute
- Fiaso
- Federsanità ANCI
- Gruppi di consulenza
- Aziende sanitarie
- Aree geografiche e centri coordinamento
- Fornitori di tecnologie
- Medici (e profili)
- Infermieri (e profili)

- Tecnici (e profili)
- Produttori di corsi
- Docenti
- Tutor
- Livelli (autoistruzione, classi on line sincrone, aula virtuale)
- Tipologie di corsi
- Aree (gestionale, trasversale, specialistica)
- Percorsi formativi

Essere riusciti comunque a completare un progetto così ambizioso e complesso è stato uno sforzo collettivo di cui ancora non si comprende bene la portata e la pervasività. Il coinvolgimento iniziale necessita di una proposta di partenza - *il progetto nazionale di sperimentazione dell'e-learning nelle aziende sanitarie* - che però deve essere compresa e metabolizzata dagli attori principali. In un'azienda sanitaria, oltre all'ovvia disponibilità della direzione generale, gli attori sono rappresentati dalla **rete della formazione** aziendale. Se questo dispositivo istituzionale non è stato creato, sarà molto difficile dispiegare i successivi passaggi del processo. Non è qui il caso di analizzare in dettaglio struttura e funzione della rete ma prendendo spunto dalla strutturazione della formazione dipartimentale dell'AUSL di Rimini (Figura n. 1) se ne sintetizzano alcuni elementi:

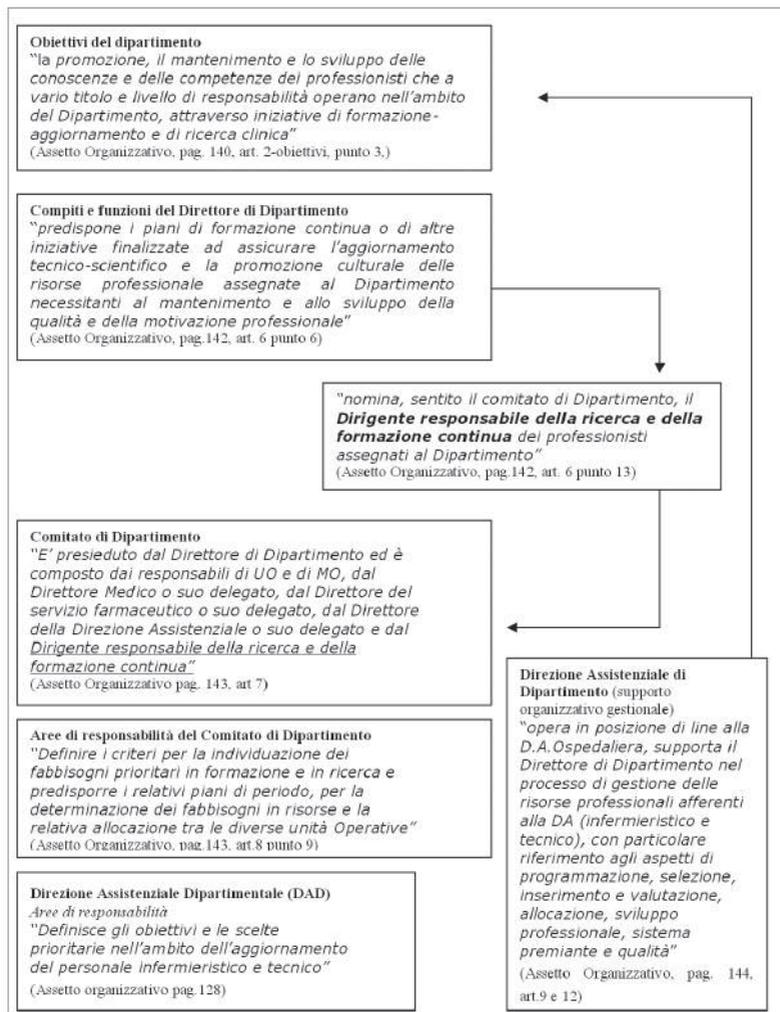
- è una funzione descritta e istituzionalizzata (meglio ancora con riconoscimento economico, anche se simbolico);
- gli elementi della rete di formazione sono inseriti nel comitato di dipartimento;
- è esplicitato un ruolo integrativo tra la Direzione Medica e la Direzione Assistenziale;
- la formazione è collegata alla ricerca clinica;
- l'analisi dei bisogni formativi è una responsabilità delle professioni;
- le risorse economiche per la formazione sono assegnate ai dipartimenti.

Nelle realtà dove questo sistema si era sviluppato è stato possibile facilmente sopperire alle necessità di coordinamento del progetto originario perché, facilitati da un linguaggio comune, ci si è potuti concentrare su: "cosa facciamo con quello che abbiamo qui ed ora?". Quando invece la polverizzazione delle funzioni non ha permesso una tenuta automatica di coerenza, si sono evidenziati due effetti parimenti deludenti: enorme difficoltà di reclutamento e di avvio di un processo interno autogenerativo, oppure massiccia quanto imprevedibile partecipazione di utilizzatori senza costruzione di memoria storica condivisa. Tra le due polarizzazioni si trovano tutte le gradazioni dei quadri misti. Il peccato originale della sperimentazione è stato, per la sua natura, di non costruire una rete delegando questo ruolo ai soggetti che non ne avevano ideato la struttura.

Lo stesso errore non è consentito ad un'azienda sanitaria accorta che è consapevole di dover affidare agli stessi suoi professionisti il proprio coordinamento.

Progettare è l'anima del coinvolgimento ed il tempo dedicato alla condivisione permette la possibilità di sviluppare le potenzialità proprie dell'e-learning. Tuttavia le resistenze al cambiamento originano proprio dalla cautela con cui ci si avvicina al nuovo perché la paura della perdita di certezze è potente ed il già conosciuto, consolatorio. Preparare una rassicurante lezione d'aula tradizionale è ormai nel DNA di ogni clinico. In tale ambito sa calibrare la presentazione secondo l'uditorio, è in grado di affrontare le critiche, può gestire eventuali insidie, confida in un galateo condiviso. Invece mettere a disposizione il proprio sapere sperando di modificarlo richiede modestia intellettuale e notevole consapevolezza. Dunque governare queste resistenze richiede un contesto adeguato e in grado di contenere le normali ansietà di perdita. La pratica può fare il resto.

**Figura 1 - La formazione a livello dipartimentale nell'AUSL Rimini**



### 2.2.2. Il livello tecnologico della rete aziendale.

Buona parte del tema è trattato nel capitolo 3 "L'impatto tecnologico sulle aziende sanitarie". In questi anni le aziende sanitarie si sono concentrate sulla messa in opera di sistemi informatici per il controllo di gestione, raggiungendo elevati livelli di accuratezza e capillarità. Server, cablaggi, hardware per clients e software specifici hanno indotto tutti i professionisti a fare i conti con una tecnologia avanzata, forse non perfetta, ma sicuramente utile. Con elevati investimenti economici e umani sono stati realizzati sistemi che rispondono ai bisogni di controllo dei costi ed al miglioramento di servizi per i cittadini. Tuttavia la funzionalità dei sistemi di ICT per il controllo di gestione non è sufficientemente flessibile per sostenere il flusso comunicativo della conoscenza.

Da pochi anni è entrato sulla scena dell'analisi organizzativa un nuovo concetto che

influenzerà il modo in cui un'azienda percepisce se stessa e quindi di come proporsi all'esterno: il capitale intellettuale, ovvero "tutto quel materiale – sapere, informazione, proprietà intellettuale, esperienza - che può essere messo a frutto per creare ricchezza. È difficile da individuare e ancor più difficile da dispiegare in modo efficace. È brainpower collettivo. Ma chi lo trova e lo sfrutta, vince"<sup>4</sup>. La logica di sviluppo del capitale intellettuale ci può essere d'aiuto per precisare ulteriormente il significato di "ridistribuzione e nuovo sviluppo della conoscenza". Le ICT stanno alla base di questa opportunità.

L'accesso alla posta elettronica è, per esempio, il livello minimo d'efficienza relazionale digitale, ma anche se quasi tutte le aziende hanno un proprio sistema di e-mail, ancora oggi non tutti gli operatori sono in grado di utilizzarla. Un indirizzo e-mail per ogni operatore è ancora un obiettivo lontano perché richiede tre presupposti non facili da raggiungere:

- Conoscenza informatica di base per tutti
- Accesso ad un personal computer
- Regolamento comune

Ora invece, utilizzando una concezione più ampia di "reti aziendali" che si dilata alle **tecnologie organizzative** coinvolte nell'e-learning, viene proposta una rapida disamina degli elementi che sono il presupposto per avviare i processi di trasformazione in cui è collocato l'e-learning:

1. Definizione delle modalità di governo della formazione
2. Rapporti con il sistema di governo clinico
3. Modalità di condivisione tra gli attori aziendali delle reciproche responsabilità
4. Rete aziendale di formazione
5. Rete dei docenti
6. Rete dei tutor
7. Produzione interna di corsi ad hoc
8. Scelta delle tecnologie FAD
9. Analisi dei bisogni formativi
10. Flussi Educazione Continua in Medicina
11. Addestramento e/o Motivazione
12. Procedure del sistema di gestione del personale
13. Relazioni sindacali
14. Budget impegnato

**Definizione delle modalità di governo della formazione, rapporti con il sistema di governo clinico e modalità di condivisione tra gli attori aziendali delle reciproche responsabilità** sono elementi intimamente correlati e vanno presi in considerazione insieme prima della pianificazione dell'e-learning. Nello schema precedente della figura 1 è stato disegnato un modello d'integrazione dei tre fattori che va ulteriormente approfondito in relazione al governo clinico. La Regione Emilia-Romagna ad esempio ha recentemente legiferato in materia sanitaria elevando il Collegio di Direzione al rango di terzo "organo" aziendale insieme alla Direzione Generale ed al Collegio dei Revisori ed attribuendogli funzioni prioritarie, oltre all'Assistenza, quali la Formazione, la Ricerca e l'Innovazione. È una redistribuzione ai professionisti dei loro compiti nel governo clinico che li impegnerà in uno sforzo di pianificazione e programmazione più coerente e vicina alle loro esigenze. Ogni decisione diventa una scelta del corpo professionale e non solo della

---

<sup>4</sup> Thomas A. Stewart, Il capitale intellettuale, Ponte alle Grazie 1999.

visione strategica del Direttore Generale. Sarà forse più lunga la fase decisionale ma alla fine ciascuno si sentirà maggiormente coinvolto e partecipe.

Questo appello ad una forte integrazione delle componenti del governo clinico, coinvolge anche i rapporti tra Azienda Sanitaria ed Università. Oggi è presente un certo grado d'indiscriminazione tra i due soggetti che può dare adito a confusioni ed ambiguità: per esempio le attività di tirocinio degli specializzandi, se non concordate e discusse tra azienda e università, oggi solo formalmente e non di sostanza, lascia lo scambio unicamente tra il direttore di una scuola di specialità e *quel* primario, mentre sarebbe più utile che i due saperi arricchissero l'intera organizzazione. Chiarire, definendo obiettivi e funzioni di entrambi, renderà i percorsi formativi e d'aggiornamento meno vincolati a logiche gerarchiche superate.

**Rete aziendale di formazione, rete dei docenti e rete dei tutor.** La rete si specializza. I nodi si sovrappongono e le trame s'infittiscono. Più attori si riesce a collegare formalmente più si creano le condizioni perché il capitale intellettuale possa svilupparsi. Il livello organizzativo è costituito da operatori che presidiano i percorsi per l'analisi dei bisogni formativi, per la gestione del quotidiano, per la valutazione complessiva degli effetti e per la programmazione generale. Questo livello si salda con la trama dei soggetti che hanno propensione alla traduzione e adattamento dei saperi in prassi (tutor) e con quella di chi s'incarica a sviluppare metodologie didattiche innovative (docenti). In attesa di costruire un "microambiente socio-cognitivo serendipitoso"<sup>5</sup>, ancora lontano, ci si può accontentare di raggiungere un clima collaborativo e una tensione ideale al riconoscimento e valorizzazione e di tutti gli aspetti dei propri saperi. Il tutor deve acquisire (possedere?) due indispensabili capacità: metacognizione e autonomia. Ora per metacognizione s'intende la capacità di visione della situazione che comprenda anche sé stessi nella scena osservata oltre alla comprensione di come quel momento sia l'incrocio tra storia individuale (dei soggetti che partecipano) e storia istituzionale (i processi aziendali interessati). L'autonomia deve permettere di prendere decisioni relativamente importanti in maniera rapida e decisa, evitando conflitti, compromessi e ambiguità. Un tutor che segua un corso, un forum o partecipi alla vita di una comunità di pratica, deve essere in grado di individuare i nodi tematici che meritano approfondimenti nello stesso forum o comunità, individuazione e aperture di nuovi bisogni formativi, sviluppi verso la ricerca e l'innovazione. La figura 2 mostra una breve sequenza relazionale in un forum di un corso sulle lesioni da decubito. Si evidenzia come dalla semplice discussione sulla Scala di Braden (presentata nel corso) i partecipanti aprano scenari importanti e uno spaccato, seppur approssimativo, sulla vita professionale quotidiana. Si può notare come il problema delle consegne tra infermieri sia un punto ancora da chiarire, come occorra approfondire la tematica della nutrizione dei pazienti allettati, come sia necessario coinvolgere maggiormente medici e nutrizionisti nella scelta delle diete, come potrebbe aiutare una ricerca sul campo ecc...

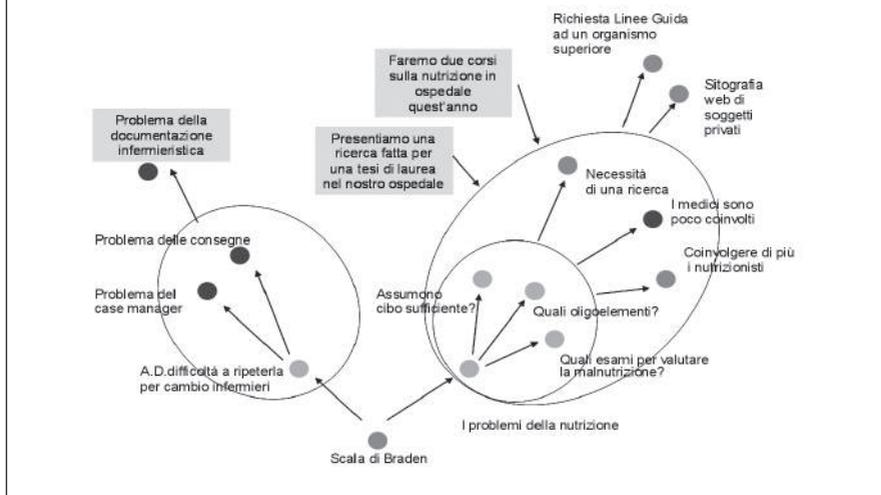
In un corso tradizionale d'aula, a parte la breve discussione possibile fra i partecipanti attivi, questo fatto si estinguerebbe con il ritorno a casa. Nel forum sono stati sviluppati ulteriormente e sono state attivate linee preferenziali di comunicazioni su alcuni punti. Un tutor attento dovrebbe riuscire a percepire la rete relazionale nel modo schematicamente rappresentato nella figura 3.

Qui entrano in gioco metacognizione e autonomia che gli permettono di individuare le tematiche più interessanti, per partecipanti e istituzione, dando ulteriore sviluppo alla comunità.

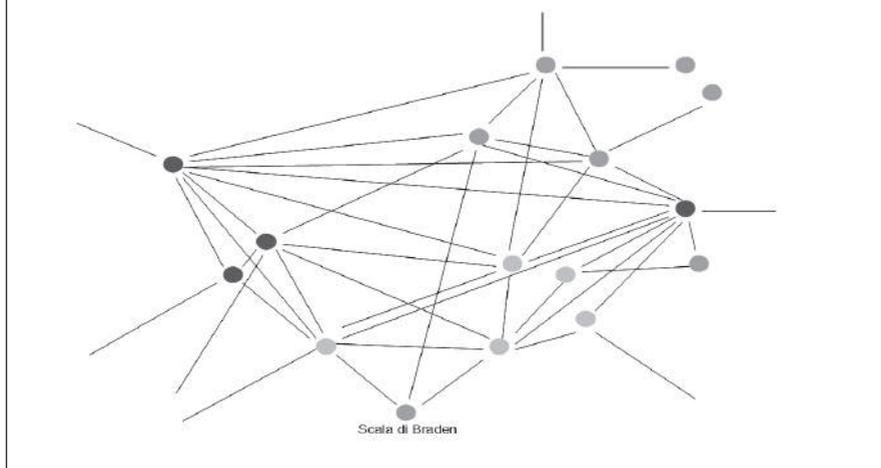
---

<sup>5</sup> Robert K. Merton, Elinor G. Barber, Viaggi e avventure della serendipità, Il Mulino 2002.

**Figura 2 - Esempio di sequenza relazionale di una comunità di pratica in un forum**



**Figura 3 – Esempio di rete relazionale di una comunità di pratica in un forum**



Il tema della documentazione infermieristica appare come un nodo centrale dei flussi relazionali e va sicuramente esploso sia direttamente nella comunità che in prospettiva di ricerca e di nuova formazione. Deve essere anche collegato strettamente alla necessità del coinvolgimento maggiore dei medici in questa fase (altro nodo di flusso) della pianificazione assistenziale aprendo il tema aziendale della integrazione assistenziale, tema aziendale ecc...

L'importanza strategica di questa figura non è ancora stata percepita dalle nostre organizzazioni.

**Produzione interna di corsi ad hoc.** Più avanti, in questo capitolo, viene affrontata la necessità dell'istituzione di un laboratorio didattico multimediale, che sia in grado di dare corpo alla conoscenza aziendale. La produzione di corsi direttamente dall'azienda che li utilizzerà, non è una forma d'autarchia intellettuale, ma discende dall'esigenza di poter rapidamente realizzare, senza lunghe mediazioni (culturali e operative), micro-macro interventi con terzi. Questi saranno attivati solo se indispensabili o come integrazione di moduli d'approfondimento. Per azioni più complesse, le economie di scala possono sostenere produzioni più articolate. Il percorso di costruzione di questi oggetti rinforza i legami tra i partecipanti e ciascuno può dare il proprio contributo secondo le proprie abilità (di contenuto, di tecnologia, di creatività, di metodo, ecc) determinando anche la ridistribuzione di ruoli troppo semplificati come quello di docente e allievo.

**Scelta delle tecnologie FAD.** Vale il discorso precedente. Costruirsi il proprio know-how tecnologico, o per lo meno esserne padroni, comporta una crescita immediata, data dalla continua sollecitazione al problem solving, e lo sviluppo dell'opensource dal 3 al 35 % in due anni<sup>6</sup> ne è la conferma.

**Analisi dei bisogni formativi.** L'analisi dei bisogni formativi è una spirale continua tra la valutazione del già fatto e la progettazione del divenire, pertanto è essenzialmente impossibile. Possiamo solo tentare di ridurre l'incertezza senza vuoti determinismi. Mentre per i grandi corsi (e-learning pesante) le variabili in gioco sono troppe per divenire significative, per interventi più snelli ed inseriti in un flusso continuo di apprendimento elettronico (e-learning leggera) permette con facilità modifiche, riadattamenti e ristrutturazioni didattiche. Con l'e-learning è molto più semplice rispondere anche a bisogni formativi "di nicchia" strutturando informazioni in sequenza che nel tempo, se utilizzate dalla community, acquisiscono la dignità di un courseware più articolato e complesso.

**Flussi ECM, procedure del sistema gestione RU, budget impiegato e relazioni sindacali.** Sono elementi intrecciati con i contratti collettivi di lavoro. Temi troppo ampi da affrontare in questa sede, vanno comunque segnalati almeno per alcuni aspetti.

- Le ore che un operatore utilizza per l'e-learning devono avere in qualche modo un riconoscimento all'interno dell'orario di servizio, così come accade per la formazione residenziale o sul campo. Per i corsi formalmente strutturati si può avere un riconoscimento forfetario in percentuale o in riferimento a modalità condivise di tracking oppure un riconoscimento minimo di base e la possibilità di utilizzare il sistema anche da fuori azienda. Solo la prassi aiuterà a definire meglio questo aspetto.
- I crediti ECM da attribuire al tutor e-learning più che alle ore impiegate devono far riferimento alle modalità con cui il tutor è impegnato (se di tipo push o pull, vedi Trentin paragrafo 4.4) e al valore aggiunto degli interventi. Un conto è sostenere l'apprendimento ricordando all'allievo gli impegni didattici presi e un altro predisporre nuovi materiali o sitografie dedicate a specifici quesiti didattici.
- Le attività di un tutor e-learning possono essere svolte in qualsiasi momento, anzi la dislocazione spazio-temporale è proprio una delle caratteristiche su cui si punta. Come individuare il riconoscimento economico per queste attività completamente fuori dagli schemi tradizionali della formazione?
- La predisposizione e realizzazione di un corso da parte di un docente deve essere riconosciuta sia economicamente che in crediti ECM. Attualmente la normativa non prevede questa possibilità se non nella fase dell'esposizione in aula e per almeno

---

<sup>6</sup> Osservatorio ANEE-Assinform (2005).

un'ora. La Regione Emilia-Romagna riconosce la Formazione sul Campo come modalità didattica a cui assegnare crediti ECM per almeno cinque aree (Gruppi di Miglioramento, Addestramento, Ricerca, Partecipazione a Commissioni, Audit) e quindi un gruppo di lavoro che contribuisce a realizzare un corso e-learning può fare riferimento a tale modalità definendolo il "prodotto socialmente utile" del lavoro collettivo. È anche stato possibile individuare una metodologia per stabilire corrispondenze tra il livello d'impegno/complessità e numero di crediti da attribuire. Per l'aspetto economico il problema è aperto come per il tutor.

### 2.2.3. Le scelte formative

Oggi, i nostri professionisti sanitari si riconoscono in un sistema che autentica sé stesso e che attraverso gli apparati linguistici è in grado di modificare corpi, strutture cognitive, aspettative e direzioni di vita. Non si può dunque prescindere dalla presa d'atto che la formazione (di base o continua) si salda con l'infuturazione personale e si colloca nel registro simbolico del desiderio ma più che per dote genetica epistemofila, per aspirazione identitaria.

Un cambiamento per la sanità può concretizzarsi oggi per almeno tre condizioni favorevoli:

1. la crisi dell'università<sup>7-8</sup> si è ulteriormente accentuata. Il sistema binario ricerca-didattica, su cui si doveva fondare dal 1980, è enormemente sbilanciato a favore della seconda e, paradossalmente, non è stato in grado di adeguarsi alle aspettative del sistema delle nuove professioni sanitarie recentemente istituite con le lauree triennali. Questi nuovi soggetti sono particolarmente predisposti ad un apprendimento che trova nella prassi del quotidiano il suo fondamento; niente di più lontano dalla cosmogonia universitaria.
2. l'avvio nel 2002 del sistema nazionale dell'Educazione Continua in Medicina (ECM), che obbliga tutte le figure sanitarie ad un aggiornamento permanente, riconoscendo implicitamente un nuovo soggetto didattico, ha introdotto un elemento rivoluzionario nella vecchia coppia: università (che insegna) – mondo del lavoro (che apprende). L'autenticazione istituzionale di questo terzo soggetto, la cui caratteristica principale è la completa reversibilità tra chi insegna e chi apprende, ha fatto nascere il più vasto apparato di formazione in sanità mai visto in Italia, a cui l'università è rimasta quasi completamente estranea.
3. le nuove tecnologie generate dall'information and communication technology (ICT) possono sostenere questo cambiamento. La conoscenza può diffondersi con una velocità inimmaginabile e tragica per chi pensava di sopravvivere su rendite di posizione. L'accesso alla conoscenza è parimenti facilitato così come l'utilizzo delle tecnologie per la sua strutturazione didattica e trasmissione uno-molti e/o multi-molti.

A proposito di scelte formative ci troviamo dunque non tanto all'esplicitazione dei bisogni formativi e alla produzione dei corrispondenti percorsi, quanto all'individuazione delle metodologie più adatte affinché la conoscenza che transita in questi percorsi, possa: a) essere il frutto della ricerca più aggiornata, b) della sua applicabilità pratica, c) potenzialmente in grado di attivare ulteriore nuova conoscenza.

La sperimentazione nazionale e-learning nelle aziende sanitarie ha cercato di sondare questi aspetti anche se ha trovato soluzioni positive per i primi due, auspicando per il terzo una

<sup>7</sup> Enrico Bellone, *La scienza negata*, Codice edizioni 2005.

<sup>8</sup> Alberto Asor Rosa, *Questa università malata*, Repubblica 21.04.2006.

maturità complessiva del sistema ancora da raggiungere. I dati del report finale sembrano confermare che il livello di adeguatezza scientifica di buona parte dei corsi è stato elevato così come i concetti descritti siano stati compatibili con il lavoro quotidiano.

Tuttavia l'avvio della spirale dialettica tra ricerca – applicabilità - nuova conoscenza (ovvero il substrato della formazione continua), non ha necessità di un cambiamento di tipo incrementale, bensì radicale. Almeno nella formazione continua in sanità, i tre elementi sono stati disgiunti e i soggetti istituzionalizzati e storicamente deputati alle singole funzioni (università – società scientifiche - aziende sanitarie) hanno accettato il dominio gerarchico corrispondente, che ha privato il sistema della reattività necessaria per adeguarsi al mutante contesto. Le scelte formative devono prendere avvio dai soggetti interessati ma non come espressione di un bisogno che qualcuno sarà in grado di soddisfare producendo una merce “che mediante le sue qualità soddisfa bisogni umani di qualsiasi tipo”<sup>9</sup>. L'analisi dei bisogni formativi non è solo la formulazione di una domanda solvibile che potrebbe essere esaurita da beni con valore d'uso ma privi di valore di scambio, ma è l'avvio di un sistematico processo di riappropriazione della propria conoscenza e dell'apporto possibile a produrne di nuova.

Questo è stato uno dei peccati originali della sperimentazione nazionale e-learning: il desiderio di dispiegare rapidamente un catalogo, anche di livello medio-alto, ma generato da una visione esterna al processo (anche se va sottolineato positivamente come gli attori-autori dei corsi più interessanti provenissero da contesti se non altro “*prossimi*” ai fruitori).

In futuro non si potrà prescindere dal coinvolgimento diretto del livello degli utilizzatori per dare valore all'analisi dei bisogni formativi. **La prima scelta formativa fondamentale è dunque la compartecipazione dei professionisti all'organizzazione didattica dei prodotti formativi** attraverso la collaborazione tra soggetti interni e esterni maggiormente qualificati nelle specifiche singole attività. Da questo concetto possono poi svilupparsi tutte le figure che teoricamente sono già state descritte dagli esegeti dell'e-learning e che sono prive di senso pratico se non declinate all'interno delle organizzazioni che utilizzano i loro potenziali prodotti. Un possibile elenco descrittivo si ritrova nel volume di B.H Khan<sup>10</sup> qui lievemente modificato:

- direttore del progetto
- project manager
- business developer
- counselor/advisor
- coordinatore della ricerca e della progettazione
- esperto di contenuti
- instructional designer
- progettista d'interfaccia
- referente per il copyright
- esperto di valutazione
- coordinatore di produzione
- responsabile LMS
- programmatore
- redattore
- grafico

---

<sup>9</sup> Karl Marx, Il capitale, 7 ed. Editori Riuniti, 1972, libro I.

<sup>10</sup> Badrul H. Khan, E-learning: progettazione e gestione, Erickson 2004.

- sviluppatore multimediale
- fotografo/operatore video
- esperto di learning objects
- tester
- responsabile dell'erogazione
- amministratore di sistema
- responsabile del server e banche dati
- coordinatore del corso online
- docente (formatore)
- assistente
- tutor
- facilitatore/moderatore (forum)
- consulente tecnico (helpdesk)
- comitato scientifico
- documentarista biomedico
- case manager
- servizio per l'autorizzazione ai corsi
- servizio per l'iscrizione e l'accesso.

Più che di soggetti reali si tratta di funzioni, spesso riconducibili a poche persone fisiche, ma che comunque rivelano una complessità che per essere risolta può far propendere le organizzazioni, come già accade, per l'outsourcing. Sarebbe un errore strategico perchè non si può delegare la produzione di conoscenza di un'organizzazione che sulla conoscenza gioca il *core business* della sua esistenza. **La seconda scelta formativa è dotarsi di un laboratorio multimediale didattico**, che governi i processi di pianificazione, realizzazione ed erogazione dei corsi e che sia in grado di affidare, questo sì, a soggetti terzi, interi segmenti di attività garantendo comunque la coerenza del processo complessivo. Nelle aziende della sperimentazione dove queste competenze riunificate sono già una realtà tutto è risultato più fluido e capace di trarre valore aggiunto dall'esperienza.

Per un'azienda sanitaria è una scelta impegnativa, per risorse economiche dirette e temporali ma che, ad un'attenta analisi del rapporto costi-benefici, risulta vincente. Col termine "attenta" intendo un'analisi che sappia tener conto dello sviluppo del capitale intangibile aziendale<sup>11</sup>, dato che tali beni sono molto più complessi da gestire e usare di quelli materiali. L'esempio più diretto l'abbiamo avuto dalla sperimentazione delle quattro piattaforme del nostro progetto nazionale. Per quanto progettate per vari livelli di esigenze, è sempre emersa qualche necessità di personalizzazione o di funzione particolare o di estrapolazione di dati incrociati non prevista, che il più delle volte non si è riuscito ad esaudire, magari perchè era necessario attendere il rilascio di una nuova versione (con tempi e costi aggiuntivi). Un laboratorio multimediale (ovvero un piccolo gruppo di persone che ha competenze e tempo) può non solo trovare (anche nell'open-source) le soluzioni necessarie e gratuite ma implementarle per rendere più agevoli i processi di knowledge management (KM), contribuendo all'incremento del capitale intellettuale. Una cosa simile è accaduta a Rimini quando per la necessità di un sistema di comunicazione tra pari con area di lavoro condiviso, siamo stati spinti ad applicare una risorsa open-source (E-Collab) che ha poi avuto sviluppi ulteriori per altri campi aziendali come nella facilitazione del bilancio di previsione aziendale.

---

<sup>11</sup> Baruch Lev, *Intangibles, Etas 2003*.

Il livello organizzativo per istituire un laboratorio multimediale può essere aziendale, interaziendale (nella Regione Emilia-Romagna esistono le cosiddette "aree vaste" che comprendono più aziende territorialmente omogenee), o consortile (più aziende anche senza contiguità geografica). Tuttavia oltre questo livello il rischio di centralismo diventa forte e di conseguenza di perdita di quella autonomia auspicata.

A questo punto si pone il problema della **terza scelta formativa tra modelli di sistema**: Occorre avere idee chiare su come collegare il tutto in un sistema coerente. Riprendendo la classificazione proposta all'inizio del capitolo, con un approccio **pragmatico** la scelta va verso un modello tipo self-service dove attraverso acquisti o accordi con soggetti esterni all'azienda, si realizzano uno o più cataloghi di corsi che sono poi erogati attraverso una o più piattaforme, in genere gestite da terzi; il professionista sfoglia e sceglie il prodotto che ritiene per lui più adatto (per contenuti e crediti). Si amplia così il ventaglio dell'offerta, si privilegia l'individualismo formativo, mitigato solo dalla quantità e qualità dei prodotti sugli scaffali. Si resta in balia dei capricci del mercato (tecnologico e culturale) perpetuando il dominio classico della burocrazia professionale, anzi offrendo a questo modello segregante, un'occasione in più di sopravvivenza.

L'approccio **epistemologico** orienta le scelte verso un modello più interlocutorio sul piano della definizione dei contenuti (attraverso il coinvolgimento dei soggetti nell'analisi dei bisogni formativi o nell'indicazione del loro livello di approfondimento) o su quello dell'erogazione (modalità blended, livelli di tutoring, livelli di interazione) ma non si struttura in una serie coerente di azioni organizzative stabili. Se si dovesse classificare il modello della sperimentazione nazionale e-learning sarebbe collocato a questo livello per il fatto che non ha semplicemente fornito un catalogo da cui attingere, ma ha cercato un piano di coinvolgimento attivo delle aziende sia nella produzione (vedi paragrafo sui fornitori dei corsi) che nella diretta partecipazione ai tre livelli previsti d'interazione (autoformazione più o meno blended, tutorship asincrona e classi virtuali). Questo ha sollecitato, nelle realtà più predisposte, quesiti organizzativi e metodologici riverberatisi poi su ulteriori scelte. L'approccio epistemologico è una fase intermedia, d'innocente riflessione sui legami che possono essere tessuti tra un'organizzazione che vuole apprendere e le inesprese potenzialità che i nuovi media mettono a disposizione.

Con l'approccio **evolutivo** siamo alla definizione ulteriore di un modello che vuole creare le condizioni per la costruzione di un sistema che sia in grado di collegare ogni singolo professionista ai reticoli della conoscenza, espressa o inespressa, dell'organizzazione in cui opera. L'e-learning, o comunque ciò che svilupperà da essa, entra in relazione con gli altri circuiti in cui circola la conoscenza, contribuendo alla definizione di un sistema dove, per esempio, può dispiegarsi operativamente anche lo schema proposto da Nonaka nel 1994<sup>12</sup>, della spirale dove si incrociano conoscenza individuale e collettiva con la conoscenza tacita e esplicita. Diviene allora centrale per l'e-learning aziendale non il punto d'avvio del circuito (per esempio seguire un corso online), quanto la possibilità di entrare in contatto con altri aspetti dei saperi interni all'azienda fino alla partecipazione diretta, con il punto d'arrivo della nascita di una comunità di pratica. Da questa si può proseguire con un'ulteriore analisi dei bisogni formativi e così via. L'e-learning è lo strumento ideale per avviare un processo di diffusione delle tecnologie collaborative di KM (dalla più semplice e conosciuta come l'e-mail, ai newsgroup, ai forum, al workflow management system, ai group calendars, ai collaborative writing system, agli shared

---

<sup>12</sup> Nonaka I. The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies create the dynamics of innovation, *Organization Science*, 5 (1) 1994.

whiteboards, alle chat e ai sistemi di videoconferenza). La scelta aziendale è di disegnare un sistema complesso partendo proprio dall'accesso ai corsi, predisponendo un sistema di tutorship che orienti sì al miglior utilizzo del corso stesso, ma il cui vero scopo è di orientare verso la costituzione di una comunità di pratica che si dovrà autosostenere ed ingrandire grazie anche ai progressivi strumenti offerti fino ai portali della conoscenza (soluzione centralizzata) e ai sistemi peer to peer (soluzione distribuita).

Nel modello evolutivo s'intravede per il singolo partecipante, la possibilità di assumere da subito un ruolo attivo, contribuendo ad interrompere la riproduzione di un sistema cristallizzato nella sua burocratizzazione culturale. Quando le persone parlano tra loro del proprio specifico professionale, il livello reciproco di autorevolezza è dato più da elementi fattuali (fatti probanti) che formali. La formazione tradizionale conta invece molto su un "effetto alone" tradizionalmente ben coltivato dagli interessati, ma che alla lunga si percepisce come ripetitivo e privo di valore aggiunto o innovatore. Chi governa la formazione aziendale conosce perfettamente quanto siano simili tra loro le proposte che la miriade di "fornitori" (università pubbliche e private, aziende di servizi, free lance, ecc) continuamente propongono (gestione risorse umane, controllo di gestione, comunicazione, burnout, team-building, direzione strategica, ecc.). Lo stesso accade per lo specifico professionale dove ci si scambiano informazioni con tendenza a tautologizzare o al travaso. Sono pratiche utili e benvenute, ma che non possono essere sufficienti alla creazione di gerarchie imbalsamanti. La rete è uno strumento molto più democratico dove è necessario creare continuamente valore aggiunto, pena l'oblio. L'e-learning, in un contesto evolutivo, ha ragione di esistere solo se correlata ad altre pratiche relazionali sia verticali (come quelle tra docente-allievo o tutorship e partecipante), sia orizzontali (tra pari in gruppi di discussione, circoli di studio o comunità di apprendimento). La trasversalità del sistema evolutivo è rappresentata dal grado di permeabilità e fluidità (tecnologie push and pull<sup>13</sup>) con cui i soggetti riescono ad integrare teorie consolidate ed in progress, storie di narrazione di esperienze riuscite e fallite, fatti probanti, proposte, contatti, scambi, conoscenze, ecc... Insomma tutto quanto permette lo sviluppo di appartenenze e quindi il costituirsi d'identità (dalla cui esigenza siamo partiti all'inizio del capitolo). I ruoli tradizionali si ristrutturano perchè la sincronicità informativa permette innumerevoli collegamenti e quanto viene affermato può essere confermato o contraddetto da fonti inaspettatamente valide e autorevoli in un continuum che non ammette posizioni fisse di prestigio o situazioni di rendita.

**La quarta scelta formativa riguarda l'organizzazione dei contenuti specifici e la loro erogazione.** È il territorio della creatività applicata. Uno stesso oggetto può trovare più modalità per essere espresso e non è detto che quanto sia appropriato in una realtà lo sia anche in un'altra. Lavorare per learning objects (LO)<sup>14</sup>, come in un lego infinito, si presta perfettamente per costruire moduli e unità didattiche molteplici, coerenti e gradevoli. I corsi sperimentati non hanno forse brillato per soluzioni fantasmagoriche (impraticabili anche per via della banda ecc..) ma ci hanno permesso il confronto tra più modalità possibili. Ma non è il caso di soffermarsi qui sulle possibili soluzioni e opportunità offerte dall'ingegno degli specialisti e dal grado di

---

<sup>13</sup> Per tecnologie push si intendono quelle che permettono ad un soggetto solo di ricevere informazioni su iniziativa di una fonte (es: mailing list); per pull quelle che consentono all'utente di assumere l'iniziativa di accedere a determinate informazioni (es: forum).

<sup>14</sup> Learning Object: unità didattica che nel suo complesso costituisce un argomento completo. È la più piccola entità componente il contenuto di un corso dotata di senso compiuto dal punto di vista della formazione. Dall'aggregazione dei LO nascono le unità didattiche che compongono i moduli che a loro volta formano i corsi. Da ASFOR: Glossario e-learning, [www.asfor.it](http://www.asfor.it).

versatilità dei vari software utilizzabili. Restando sul piano speculativo si può invece ipotizzare uno scenario futuro in cui i contenuti saranno veicolati non solo da corsi ampi, fortemente strutturati, che durano diverse ore e tendenti dell'onnicomprendività (e-learning "pesante"), quanto lo sviluppo di modalità più snelle d'erogazione (e-learning "leggera") utilizzando le nuove risorse che l'ICT ci mettono a disposizione: mobile learning, anche su cellulare o iPod, reti di Blog o sistemi Wiki, ecc. Un sistema stabile di KM sosterrà queste microattività formative, basate anche su microcompetenze, e di aggiornamento personalizzate. La scalabilità dei learning objects, in altre parole il grado d'utilizzabilità su vari sistemi multimediali e il livello di riusabilità<sup>15</sup> permetterà la realizzazione di una biblioteca disponibile e facilmente accessibile. La recuperabilità dai database delle informazioni contenute dai singoli LO è possibile con i metadati<sup>16</sup>. Per esempio, se devo costruire un percorso didattico sull'addestramento all'interpretazione dell'ECG e devo illustrare una "torsade de point", non dovrò affannarmi a ricostruirla (cercare le immagini, inventarmi il modo migliore per presentarla, inserire la didascalia più adatta, porre il quesito più intelligente, ecc..) ma, se è stata trattata come uno o più learning objects, la riutilizzerò nel mio contesto. D'altra parte se sarò in grado di fornire un migliore prodotto didattico "torsade de point" questo potrà essere riutilizzato da altri<sup>17</sup>.

D'altra parte la psicologia sperimentale ci sta dimostrando quanto variabili possano essere gli stili cognitivi da soggetto a soggetto e nella stessa persona nel corso del suo sviluppo e quanto sia necessario un sistema flessibile di insegnamento-apprendimento per adeguarsi a tale variabilità. Nell'educazione degli adulti il processo di storicizzazione delle conoscenze rende ancora più necessaria questa fluidità. La conoscenza si potrà comporre e ricomporre su più registri, dei tipi cognitivi, dell'enciclopedismo, della sintesi, dell'aggiornamento temporale, della specificità specialistica, senza dover costruire ogni volta nuovi percorsi formativi ad hoc. Questi ultimi potranno essere realizzati solo in seguito a evidenti bisogni formativi comuni o per programmazione di obiettivi strategici.

Parlando di contenuti si apre anche il problema del livello di specializzazione degli stessi. Generalmente si pensa che l'e-learning sia utilizzabile maggiormente per diffondere contenuti a carattere generalistico, per larghe fasce di fruitori, preferibilmente in una prospettiva d'addestramento. Ha un'intuibile logica economicista alle spalle perché è evidente che un corso su "Linee guida per il corretto utilizzo dell'e-mail aziendale" interessi tutti e non implichi grandiosi costi di realizzazione, mentre un corso su "La peridurosopia interventistica nei pazienti con lesioni traumatiche L3-L5" si rivolge ad un numero ristretto di specialistici e richiede un investimento iniziale così oneroso da preferirgli i tradizionali incontri residenziali, magari con attività pratiche in sala operatoria. Tra i due estremi si dispiegano innumerevoli situazioni che possono trovare nell'e-learning una risposta almeno parziale.

Un sistema di e-learning composito può infatti essere sufficientemente flessibile per soddisfare vari livelli:

- corso completo in autoapprendimento

---

<sup>15</sup> RIO (Reusable Information Object) terminologia utilizzata da Cisco per indicare la più piccola unità di informazione indipendente, che può quindi essere utilizzata in un percorso formativo diverso da quello per cui è stata progettata. Lo stesso processo per cui un docente tradizionale utilizza una slide che ha preparato per un corso in altre occasioni.

<sup>16</sup> Metadata: sono descrittori di risorse che permettono un accesso ai learning objects basato non esclusivamente sugli specifici contenuti trattati, ma su "categorie definitorie" all'interno delle quali i LO sono stati raggruppati nella fase di progettazione. Sono stati predisposti sistemi classificatori come quello del progetto IMS (Instructional Management System).

<sup>17</sup> Wikipedia è in qualche modo un sistema paragonabile. Mentre Wikipedia è universale cioè aperta a tutti indistintamente (e nonostante abbia una percentuale di errore bassissima), il sistema dei LO potrà essere molto più accurato perché relativo ad un settore specialistico sotto la continua e reciproca supervisione tra pari.

- corso in modalità blended
- pretest online per ammissione a corsi residenziali
- studio di materiali e sitografia prima di accedere al corso residenziale
- forum permanente post attività residenziale
- corso completamente online con obiettivi generalisti trasversali a vari livelli di tutorship
- corso online a moduli successivi di tipo specialistico e accesso alla comunità di pratica di riferimento
- download e upload di documenti
- attività integrate col database per la conoscenza aziendale (CMS)

Durante la sperimentazione nazionale è stato affrontato il tema della formazione dei tutor didattici e tecnologici prima attraverso un corso di autoapprendimento online, poi con incontri residenziali per meglio puntualizzare problemi e prospettive ed infine con appuntamenti di aula virtuale sincrona con esperto esterno. Tre modalità diverse per uno stesso obiettivo e se ne avessimo avuto possibilità sarebbe potuta costituirsi una comunità di pratica visto che ancora oggi abbiamo la necessità di sentirci telefonicamente o di scambiarci opinioni per e-mail. Il sistema sta maturando.

Le varie scelte potranno convivere ma a questo punto per le direzioni aziendali inevitabilmente spunta il tema del rapporto costi-benefici che è un falso problema.

#### **2.2.4. Le economie di scala dell'e-learning**

In sanità non si riuscirà a realizzare un'ABC (activity based costing) da utilizzare per programmare l'implementazione dell'e-learning o, tanto meno, di un sistema per il KM, non solo per il contesto troppo specifico in relazione a quelli per cui queste analisi sono nate<sup>18</sup>, quanto per la volatilità dei sistemi di riferimento e la travolgente rapidità delle innovazioni che stravolgono qualsiasi pianificazione anche a breve termine. Solo tre-quattro anni fa il problema principale per un'azienda che voleva implementare un sistema e-learning era la scelta della piattaforma (acquisto?, noleggio?, numero di licenze?), mentre oggi questo costo è quasi azzerato dalla disponibilità dei sistemi open source. Lo stesso per la disponibilità di banda larga per veicolare le informazioni. Comunque gli amanti della pianificazione dei costi dell'e-learning troveranno ottime informazioni nel lavoro di M. Boccolini e C. Perich<sup>19</sup>. Secondo gli autori il problema dell'analisi dei costi parte dalla constatazione che "il minor peso dei costi variabili riduce l'impatto sul costo totale del progetto e tende a diminuirlo; in aggiunta, la possibilità di ripartire i costi fissi su un ampio volume formativo (numero di iscritti ai corsi) riduce il costo unitario. Hanno così luogo i fenomeni delle *economie di scala*, ossia quei rendimenti di scala crescenti – gli output crescono più che proporzionalmente rispetto all'incremento degli input – che sono ormai ben noti all'economia moderna. I vantaggi delle economie di scala si presentano tipicamente in casi di indivisibilità degli impianti di specializzazione e divisione del lavoro o di economie tecnico-impiantistiche". Sarà il superamento del fatidico Break Even Point a far coprire con i ritorni gli investimenti iniziali. Ma qualcosa non torna.

Gli autori riportano intelligentemente alcuni esempi di fallimento dell'e-learning, anche per costi d'investimento iniziali elevati, come i 25 milioni di dollari della Columbia University, o per progetti con obiettivi ben definiti, come per la società di golf ClubCorp Inc.

Storie che ci aiutano a comprendere come i fattori di successo non risiedono tanto nella

<sup>18</sup> Cooper R e Kaplan R., Measure cost right: Make the right decision, *Harvard Business Review*, 1988 vol.5 pp 96-103.

<sup>19</sup> Mario Boccolini e Carlo Perich, I costi dell'e-learning: metodi e applicazioni per l'analisi costo-efficacia, *Erickson* 2004.

disponibilità economica o nella chiarezza degli obiettivi, quanto nella predisposizione/disponibilità dei partecipanti ad aprirsi alla novità. Il vero point break è riuscire a (far) intravedere una reale possibilità di crescita individuale e collettiva, altrimenti: perchè lasciare il più rassicurante passato? Il vero investimento che le aziende sanitarie sono chiamate a compiere è per orientare le persone alla consapevolezza che nella società della conoscenza saranno i "knowledge workers" (lavoratori e professionisti della conoscenza) i soggetti più indispensabili e meglio remunerati, mentre chi continuerà a percepirsi come normale "dipendente" è destinato all'obsolescenza o alla subalternità<sup>20</sup>. Sempre per continuare con Peter Druker "...i tentativi di mettere su internet i normali corsi universitari sono uno sbaglio. Marshall McLuhan aveva ragione: il *medium*, cioè il mezzo di comunicazione, non solo controlla il *modo* in cui le cose vengono comunicate, ma anche *quali* cose vengono comunicate. Sulla rete lo si deve fare in maniera differente". Allora non si tratta di investire risorse economiche e umane per costruire bei corsi da esposizione, ma di predisporre sistemi, potenzialmente evolutivi, che originano da piccole esigenze ma che coinvolgano l'attenzione, la partecipazione e l'interesse. "Nella forza lavoro tradizionale il lavoratore è al servizio del sistema; in quella basata sulla conoscenza il sistema deve essere al servizio del lavoratore", tanto più in una burocrazia professionale composta per il 90% di professionisti laureati come la sanità. Nuovi indicatori dovranno essere studiati prima di parlare di costi<sup>21</sup>. L'e-learning, intesa come un catalogo di corsi online, è solo un mezzo non un fine. I costi del sistema sono una necessità non una delle scelte possibili.

---

<sup>20</sup> Peter F. Druker, Il management della società prossima ventura, *Etas* 2003.

<sup>21</sup> A. Cravera M. Maglione R. Ruggeri, La valutazione del capitale intellettuale, *Il Sole 24 Ore* 2001.

## 2.3 PROCESSI ORGANIZZATIVI AZIENDALI A CONFRONTO

Ogni sperimentazione introduce elementi di cambiamento che può essere di tipo incrementale o radicale a seconda della carica innovativa espressa da un minimo cambiamento organizzativo ad un'imprevista rivoluzione organizzativo-culturale.

Lo spostamento di valore dipende dalla capacità dell'organizzazione di lasciarsi attraversare dal cambiamento. In sanità la struttura burocratico-professionale alza la soglia di permeabilità perché: o troppo concentrata sulla logica dei "fatti probanti" o dall'autoreferenzialità.

Tutte le Aziende hanno riscontrato resistenze introducendo l'e-learning in sanità. Oltre a quelle tradizionali, e già ampiamente descritte in letteratura (tecnologiche, logistiche, psicocognitive ecc), si possono rappresentare alcuni elementi relativi al loro rilievo:

- **Perdita di potere diretto nel meccanismo della riproduzione del sapere.** L'e-learning permette lo sviluppo di un capovolgimento dei ruoli e una interrelazione tra insegnare e apprendere. Ci troviamo di fronte ad una situazione insolita e i corsi finora visionati non fanno altro che riprodurre innocuamente il meccanismo tradizionale.
- **L'E-learning favorisce lo sviluppo e l'implementazione di sistemi collaborativi.** Questo passaggio non è indolore. La condivisione diretta e continua delle informazioni costringe ad uscire dal vincolo "io so, tu non sai". Questa redistribuzione sterilizza le posizioni di dominanza basata sui privilegi del primo accesso. La circolarità di un sistema collaborativo vero obbliga al disvelamento.
- **Affrontare una revisione dei sistemi premianti.** L'e-learning obbliga a riconsiderare i nostri sistemi interni, da anni codificati e sindacalmente negoziati, di riconoscimento delle attività formative.

In questo paragrafo, alcune Aziende protagoniste della sperimentazione e-learning raccontano e descrivono dinamiche, processi e aspettative affrontate e maturate nel corso del progetto.

### 2.3.1. Organizzazioni a confronto: l'esperienza dell'IRCCS S. Raffaele di Milano

di Vittoria Gnocato

La complessità organizzativa sociale, e la conseguente flessibilità professionale richiesta ai singoli individui nell'attuale società globale, ha spostato l'indirizzo formativo dalle *Scuole formative di base* ai percorsi formativi continui professionali come un unicum conseguente.

Gli iter formativi di tipo tradizionale si devono recepire come momenti di avvio di un percorso di apprendimento, destinato a durare nel tempo sotto la diretta responsabilità del singolo. È difficile comprendere sul piano culturale l'impatto sociale che questo cambiamento impone e propone quotidianamente.

Un tempo si riteneva che aver frequentato una buona scuola ed aver svolto un percorso che si concludeva con l'Università fosse sufficiente a garantire al professionista del settore l'essenziale per svolgere un lavoro che avrebbe richiesto un aggiornamento di tipo tecnico-specialistico fisiologicamente sostenibile nelle aree di applicazione in cui avrebbe operato.

Oggi la globalizzazione ed i cambiamenti organizzativi richiedono competenze culturali e tecniche in continua evoluzione e nelle singole aree di azione si devono declinare con ulteriori variabili che richiedono aggiornamenti sempre più rapidi in termini di contenuti.

La globalizzazione è stata facilitata dalle risorse tecnologie ed informatiche che permettono una velocità di comunicazione alla quale non sempre corrisponde altrettanta capacità di relazione, intesa più come momento informativo che come momento di scambio consapevole.

Anche la formazione risente del ruolo determinante che deriva dall'utilizzo di tecnologie della comunicazione, risorse in grado di offrire nuove opportunità al fruitore nella attiva partecipazione al processo educativo. Ciò ha permesso anche di trasformare i processi formativi tradizionali in funzione dei bisogni degli individui.

Diversi dai tradizionali sono stati impiantati percorsi formativi scaturiti dai settori imprenditoriali multinazionali che, forti delle innovazioni tecnologiche informatiche e dei mercati in continua evoluzione, favoriscono peculiari processi di crescita attraverso la circolazione e la capitalizzazione del proprio know-how. Si sono così costituite *comunità di pratica* che apprendono collaborativamente e sono alimentate dalla condivisione delle esperienze con lo scopo di trovare aiuto reciproco nelle risposte quotidiane alle professioni: *apprendimento mutuato* in alternativa alle metodologie dirette dove qualcuno ha la regia del processo formativo.

Queste modificazioni scaturiscono anche dalla necessità di contenere i costi formativi che diventano sempre più importanti. Si rende anche necessario trovare strumenti e modalità più flessibili ed accessibili che diano libertà di offrire formazione senza dover spostare l'operatore.

L'area sanitaria ha scoperto l'e-learning perché gli specialisti, facendo riferimento alla comunità specialistica internazionale a cui appartengono, hanno incominciato ad aggiornare le loro conoscenze utilizzando le piattaforme di Case Editrici specialistiche o Università internazionali con lo scopo prevalente di aggiornare le conoscenze.

Oggi l'operatore del settore sanitario ha necessità formative che spaziano dall'aggiornamento specialistico all'area del management. L'e-learning o FAD può rispondere ad una parte del percorso, non certo soddisfare il percorso formativo necessario allo *sviluppo professionale continuo*. È quindi molto importante definire il percorso formativo per le singole professioni e per il contesto in cui quelle professioni operano.

La metodologia che risponde maggiormente alle necessità formative dell'area sanitaria è la *simulazione* perché permette di esercitare la parte specialistica da cui far poi derivare e sviluppare tutte le aree connesse allo sviluppo professionale continuo. Nell'ambito del processo, e rispetto al tema, si possono poi declinare le necessarie metodologie.

La scelta di partecipare alla sperimentazione e-learning nazionale per tutti i partecipanti si proponeva l'obiettivo di portare un grande cambiamento in un contesto burocratico-professionale, prevalentemente autoreferenziale.

Inoltre fin dal primo incontro dei partecipanti alla sperimentazione tenutosi a Rimini nel luglio 2004, erano stati focalizzati alcuni importanti aspetti da verificare:

- utilizzo dello strumento informatico,
- approccio alla metodologia,
- verifica dei contenuti,
- ruoli dello specialista di riferimento e del Tutor,
- sistema azienda entro cui trovare/definire delle regole relativamente a compensi Docenti e Tutor, come gestire le ore formative svolte all'interno dell'azienda e a casa,
- decisioni sul favorire o meno le *comunità di pratica*

All'apertura della sperimentazione La Fondazione San Raffaele era dotata di una rete informatica che assegnava ad ogni operatore una casella di posta elettronica. Da questa rete erano esclusi gli infermieri che potevano accedere alla postazione informatica destinata alla/al Caposala ed i diversi Tecnici (T: di Laboratorio, T. di Radiologia etc.) che potevano accedere unicamente alla postazione del Responsabile.

Sulla scelta organizzativa, oltre alla situazione strutturale di rete, hanno pesati altri due fattori:

- rispetto agli operatori del comparto (30%), la sperimentazione chiedeva di arruolare una percentuale più alta di medici (70%)

- i temi proposti ed il loro svolgimento dovevano essere valutati per il loro contenuto in quanto i corsi disponibili in catalogo erano stati assunti in funzione di quanto era disponibile e secondo criteri di *fabbisogno generale*.

L'incognita di diversi fattori da verificare hanno indirizzato le scelte di far registrare ed iniziare in Aula Multimediale i corsi per tutti i partecipanti alla sperimentazione. Era il modo per far conoscere l'accessibilità e l'utilizzo della piattaforma, condividendo linguaggi informatici e comunicativi che facilitassero la comunicazione successiva tra Tutor e partecipanti. Tale opzione ha permesso di avere un controllo su:

- **conoscenza dell'uso della postazione informatica**

Molti operatori, in particolare gli appartenenti al comparto non avevano una conoscenza dello strumento e ciò ha richiesto un impegno importato da parte del Tutor per la copertura delle necessità di tipo tecnico più che specialistico. La carenza ha comunque dato stimolo ai partecipanti nel cimentarsi a svolgere il corso anche dal computer di casa, oltre che dalla postazione lavorativa o dell'Aula Multimediale.

- **adeguatezza del tema scelto rispetto ai contenuti ed all'architettura di svolgimento**

Alcuni temi proposti in catalogo corsi sono stati scartati perché superati (es. Day Surgery), altri sono stati esclusi perché impraticabili a causa delle difficoltà tecniche dovute alla piattaforma (corsi d'inglese) o perché svolti dal punto di vista generale, ma non calati nella realtà dell'attività sanitaria (Corso sulla Privacy)

- **andamento dei corsi**

Dal punto di vista della piattaforma questa fase del processo non è stata supportata perché il Tutor non aveva a disposizione la possibilità di verifica sull'andamento dei corsi ai quali i partecipanti erano iscritti. Il Manager non aveva a disposizione strumenti di controllo e di accesso se non transitanti in una serie di passaggi complicati, o interpellando direttamente la piattaforma. Grazie alla scelta di iscrivere i partecipanti in aula multimediale, andamento e difficoltà sono state monitorate, consentendo di instaurare una relazione stretta con i partecipanti che non si sono sentiti abbandonati ed hanno potuto dare aggiornamento sistematico sull'attività svolta, sui successi o sulle difficoltà incontrati.

- **problematiche derivanti dalla funzionalità/flessibilità della piattaforma**

Tutte le problematiche sono state progressivamente segnalate ed hanno permesso di delineare la piattaforma ideale per accessibilità e fruibilità.

- **gap tra corso proposto e reale fabbisogno dell'operatore/specialista**

La discrepanza tra corso proposto e reale fabbisogno è uno degli elementi che si prevedeva sarebbe emerso in quanto criticità più rimarchevole della FAD/e-learning. A fronte di una potenziale, facile accessibilità ai corsi la taratura sui contenuti rispetto ai fabbisogni formativi non può essere generalizzata: si deve tener conto degli interessi del contesto aziendale, regionale e dei relativi piani strategici, oltre alle necessità di crescita professionale del partecipante.

La realizzazione di un corso e le eventuali numerose variabili sul tema comportano un alto livello di costo. È auspicabile che la formazione e-learning supporti i contenuti di conoscenza progettata per livelli o fasi, in modo da permettere la crescita culturale di temi e percorsi che trovino legame con le realtà del contesto in cui i professionisti operano.

Il rilevamento dei fabbisogni formativi continua ad essere il momento fondamentale e più critico al tempo stesso perché è ciò che determina l'erogazione dei percorsi formativi in funzione dello sviluppo professionale continuo e del fabbisogno delle strutture con le loro peculiarità e necessità. Senza questo collegamento si rischia di produrre formazione non utile alle necessità sul campo degli operatori e di sprecare le esigue risorse destinate alla formazione.

- **le professioni arruolate** che hanno espresso maggior interesse per questo strumento

sono risultate essere gli operatori del comparto. È stato infatti arruolato il 50% degli operatori del comparto ed il rimanente 50% di Medici,

- **posizione dell'Azienda** rispetto al tema "formazione" ed ai suoi sviluppi.

L'esperienza si è rivelata proficua perché ha permesso a tutte le parti coinvolte di sperimentarsi e di chiarirsi le idee su un tema molto discusso e che fatica a trovare le sue regole di applicazione.

La Fondazione è attualmente coinvolta in una sperimentazione e-learning regionale che, grazie all'esperienza svolta, ha potuto accedere al progetto ponendo richieste precise rispetto ai ruoli degli attori coinvolti: Operatore, Tutor, Specialista. La nuova esperienza, confrontata con la precedente, ha evidenziato una piattaforma molto più flessibile ed accessibile. Permane, anche sulla nuova sperimentazione, la carenza comunicativa tra la regia e l'operatore.

Riteniamo che lo strumento si deve ancora sperimentare sul piano relazionale. Questo perché anche chi lo pensa, lo progetta e ne gestisce la regia ha bisogno di maturare fisiologicamente sul piano culturale. Inoltre esistono:

- per l'operatore, necessità imputabili alla consueta relazione d'aula a cui i partecipanti sono abituati,
- per la piattaforma e per chi la gestisce, che rivela carenze relazionali per non avere ancora individuato la forma compensativa alla relazione diretta. È necessario individuare un linguaggio che permetta di essere meno "freddi", più accoglienti ed accompagnatori.

Se lo strumento e-learning sarà parte di un percorso, e quindi un modulo dipendente e non indipendente, gli elementi sopradescritti saranno più facilmente controllabili e verificabili. Soprattutto concorreranno alla verifica dei contenuti erogati per poterli correlare costantemente al rilevamento dei fabbisogni delle professioni a cui sono destinati.

### **2.3.2. Organizzazioni a confronto: l'esperienza dell'Azienda Ospedaliera di Perugia**

di Gigliola Rosignoli, Anna Calabro, Enrico Tombesi

La diffusione delle applicazioni Internet in tutti gli ambienti di lavoro e in particolare nelle strutture sanitarie consente all'e-learning di proporsi come opzione realmente perseguibile per formare ampi settori del personale sanitario.

L'e-learning consente di trasferire nel settore della formazione una parte delle innovazioni di processo basate su applicazioni Internet che nel giro di pochi anni hanno rivoluzionato in tutto il mondo il settore dei servizi.

Perché le potenzialità dell'e-learning producano risultati concreti e con una incidenza significativa nel processo formativo è necessario individuare modalità di fruizione che consentano la partecipazione della quasi totalità del personale sanitario.

Queste modalità non possono semplicemente essere mutate da settori in cui l'e-learning si è ormai diffuso sistematicamente. Gli operatori sanitari hanno infatti esigenze e caratteristiche peculiari difficilmente rintracciabili in altre categorie professionali.

In questo contesto la prima sperimentazione nazionale omogenea per strumenti operativi e metodologia promossa da FIASO e Ministero della Salute tra la fine del 2004 e l'inizio del 2005 ha rappresentato un fondamentale momento di sperimentazione e la base per individuare efficaci strategie di implementazione di percorsi formativi a distanza.

L'Azienda Ospedaliera di Perugia ha aderito con convinzione sin dall'avvio del progetto e quindi ne ha seguito con attenzione ed apprensione la problematica fase iniziale caratterizzata dalla difficoltà di battere per primi terreni non ancora conosciuti.

L'Azienda Ospedaliera di Perugia ha avuto inoltre il privilegio di partecipare in modo completo alla sperimentazione ricoprendo il duplice ruolo di fornitore di contenuti FAD con il corso "Operare con procedure informatiche in ambito Internet/Intranet" e di fruitore sperimentale con la partecipazione ai diversi corsi di una consistente parte del proprio personale (circa il 20%).

La struttura formativa dell'Azienda Ospedaliera di Perugia vanta una esperienza ventennale nel settore della formazione residenziale di circa 3.000 dipendenti sanitari e non. Per questo una delle prime risposte che cercava con la sperimentazione dell'e-learning era sul grado di integrabilità e sull'efficacia di questo innovativo metodo formativo rispetto alla tradizionale e ormai collaudata formazione residenziale.

In questa prospettiva già dal 2001 era stata avviata una strategia di alfabetizzazione informatica di tutto il personale, diffondendo in particolare l'uso di Internet e della Posta Elettronica attraverso corsi di formazione in aula multimediale che hanno interessato tutto il personale sanitario. Quindi si è cercato di sperimentare applicazioni di Formazione a Distanza anche attraverso una ricerca finalizzata, svolta con il sostegno della Regione Umbria.

Una dei primi risultati di questa attività sperimentale è stata la definizione delle caratteristiche essenziali in termini di contenuti e di interfaccia delle applicazioni e-learning che volessero coinvolgere la gran parte del personale sanitario. Si è constatato infatti che le funzionalità proposte dalle piattaforme e-learning risultavano troppo complesse per professionisti sanitari che utilizzano solo saltuariamente strumenti informatici e spesso sono novizi di Internet. Su questa base si è scelto di sviluppare una propria piattaforma e-learning semplificata, ma con la possibilità di aggiungere modularmente nuove funzionalità e strumenti formativi con la crescita delle competenze informatiche degli operatori sanitari.

In questo modo la nostra struttura all'avvio della sperimentazione FIASO – Ministero della Salute poteva vantare una preziosissima esperienza di formazione e-learning culminata nella sperimentazione nazionale provider ECM-FAD che ha visto in pochi giorni l'accesso al corso FAD erogato di circa 2000 operatori sanitari da tutta Italia.

La sperimentazione e-learning nazionale ha scelto di individuare separatamente le piattaforme e i contenuti. La inevitabile fase di adattamento dei contenuti alle piattaforme è stato un processo oneroso e complesso con esiti non sempre del tutto soddisfacenti. I referenti dell'Azienda Ospedaliera di Perugia, nella veste di fornitori del corso, hanno curato con particolare attenzione che nell'adattamento non venissero introdotti stravolgimenti funzionali o malfunzionamenti capaci di impedire una sperimentazione significativa. Questa fase è stata molto impegnativa sia per i referenti aziendali che per i tecnici delle diverse piattaforme.

In alcuni corsi proposti a catalogo la fase di adattamento, riuscita in modo parziale e tecnicamente problematico, ha reso molto complicata la sperimentazione. In alcuni casi, come ad esempio nei corsi di inglese, è stato necessario da parte dei partecipanti un impegno maggiore per configurare adeguatamente il proprio sistema informatico piuttosto che per completare le attività formative previste dal corso. Per ridurre questi inconvenienti tecnici è stata messa a disposizione un'aula multimediale presso la struttura formativa con PC opportunamente configurati.

L'Ufficio Formazione ha selezionato, tra i corsi disponibili, quelli coerenti con gli obiettivi formativi aziendali e con i bisogni formativi degli operatori. Questo per evitare che la sperimentazione e-learning venisse percepita come un evento occasionale ed estemporaneo. L'e-learning nella visione Aziendale rappresenta una modalità sperimentale che si propone in modo integrativo e complementare rispetto alla tradizionale formazione residenziale.

L'opportunità di partecipare alla sperimentazione e le modalità per farlo sono state diffuse sistematicamente tra tutto il personale sanitario con la collaborazione della Direzione e delle organizzazioni sindacali.

Le schede di adesione alla sperimentazione con l'indicazione dei corsi prescelti sono arrivate in breve tempo molto numerose soprattutto da parte del personale infermieristico. Per gestire questa notevole e promettente aspettativa è stato centrale il ruolo dei tutor appositamente formati dalla società che aveva sviluppato la piattaforma utilizzata nella sperimentazione.

La formazione dei tutor e il ruolo centrale a loro riservato nella gestione della sperimentazione è stato probabilmente uno degli elementi fondamentali che ha consentito di superare le notevoli difficoltà emerse durante la sperimentazione.

I tutor sono stati particolarmente impegnati nel verificare e risolvere le numerose problematiche tecniche prodotte da corsi che implementavano tecnologie diverse su un parco macchine con caratteristiche e configurazioni eterogenee. I tutor hanno inoltre svolto una attività di beta-testing sulle funzionalità di corsi attivati senza una completa fase di validazione probabilmente per la fretta dettata dai tempi della sperimentazione.

I tutor, nella piattaforma adottata nell'area centrale, hanno avuto a disposizione tutti gli strumenti di gestione e supervisione delle classi necessari per stimolare puntualmente i partecipanti a svolgere con continuità le attività formative previste e per assisterli a distanza nella soluzione dei problemi tecnici e per indirizzarli rispetto ai dubbi metodologici che emergono in un'esperienza formativa innovativa.

L'esperienza, accumulata con la sperimentazione nazionale e-learning ed in qualità di provider sperimentale ECM FAD, ha consentito all'Azienda Ospedaliera di proseguire sulla strada della sperimentazione di tecniche e-learning progettando corsi blended (residenziali, e-learning, sul campo) nei quali ogni attività fosse integrata con le altre e implementata nella modalità più efficace per il raggiungimento degli obiettivi formativi. Anche la piattaforma [www.ecmperugia.it](http://www.ecmperugia.it) è stata sviluppata integrando nuove funzionalità per potenziare l'interattività e il monitoraggio da parte del tutor dell'attività FAD.

La sperimentazione ha rappresentato una esperienza decisiva per individuare alcune delle caratteristiche essenziali per una FAD efficace capace di coinvolgere la gran parte degli operatori sanitari.

Alcuni aspetti che sono risultati critici per la sperimentazione, quale ad esempio la fase di adattamento dei contenuti alle piattaforme, sono elementi preziosissimi per individuare un modello per l'erogazione di corsi e-learning funzionale alle esigenze degli operatori.

A partire dall'esperienza della sperimentazione si può immaginare che la FAD potrebbe essere gestita da strutture formative dotate di strumenti tecnici e competenze progettuali in grado di sviluppare corsi di elevata qualità, progettati e messi a punto per l'ambito sanitario.

Le attività e-learning dovranno integrarsi fortemente con le altre modalità formative costituendo percorsi formativi articolati, modulari, flessibili ed efficaci.

Ispirandosi al Web si può prevedere che non si tratterà di duplicare nelle diverse piattaforme gli stessi contenuti, ma di sviluppare contenuti originali, valorizzando le esperienze professionali disponibili, ottimizzando le applicazioni rispetto alle caratteristiche della piattaforma e delle scelte metodologiche nel rispetto degli standard definiti a livello internazionale.

L'operatore sanitario sarà quindi libero di fruire del corso che più interessa collegandosi alla piattaforma che lo eroga proprio come il navigatore si collega a siti diversi, accadendo ai contenuti che desidera.

### **2.3.3. Organizzazioni a confronto: l'esperienza dell'ASL Napoli 1**

**di Renato Montella**

L'Azienda ASL Napoli 1 ha partecipato alla sperimentazione in qualità di Centro di Coordinamento Interregionale area SUD, che ha coinvolto 1.482 utenti di cui 535 della stessa ASL Napoli 1. In linea con il macro obiettivo della FIASO, per quanto riguarda la ASL Napoli 1, è stata effettuata una ricerca centrata sul clima interno, con riferimento a suggerimenti per consentire l'istituzione di una piattaforma aziendale FAD.

Dalla ricerca è emersa una disponibilità all'introduzione dell'e-learning, ma solo per una formazione trasversale e gestionale, utile a colmare i continui cambiamenti, mentre per quella specialistica è stata giudicata più professionalizzante la formazione di tipo tradizionale.

Sul cambiamento organizzativo l'approccio della ASL Napoli 1 è stato di tipo pragmatico va pertanto condivisa l'affermazione che "la sperimentazione abbia avuto pochi spunti per innescare grandi cambiamenti" in linea logica con la possibilità di garantire ulteriori crediti ECM. Va osservato come le resistenze al cambiamento, oltre quelle iniziali dipendenti dalla scarsa o limitata conoscenza della tecnologia informatica specifica, vada ricercato nella perdita di potere diretto nel meccanismo della riproduzione del sapere. Va anche condivisa l'affermazione che "i corsi visionati finora non fanno altro che riprodurre innocuamente il meccanismo tradizionale". Sulla revisione dei sistemi premianti, pare opportuno richiedere pareri anche alle OO.SS al fine di regolamentare con gli istituti contrattuali, le modalità di erogazione della suddetta formazione.

Si può a questo punto dire che la sperimentazione ha effettuato la serendipity, in quanto la domanda di partecipazione alla FAD è stata superiore alle aspettative, pertanto i Direttori del settore con grande capacità organizzativa, e con determinazione sono riusciti a realizzare una formazione per molti ancora sconosciuta.

A distanza di tempo dalla fine della sperimentazione, si può osservare come pervengano richieste, specialmente dalla classe medica - meno da quella infermieristica e professionale - di continuare l'esperienza formativa mediante il sistema e-learning che, però, ha negli alti costi di produzione/acquisto un grosso limite.

Gli esiti dei dati di gradimento degli utenti derivano dall'indagine svolta attraverso interviste telefoniche, somministrando un questionario semi strutturato con l'obiettivo di sondare 3 aspetti della FAD:

- valutazione dei contenuti del modulo didattico;
- valutazione della realizzazione del modulo didattico;
- valutazione della tutorship tecnica.

Nella scelta del campione si è potuto constatare che l'80% dei partecipanti alla sperimentazione avevano preferito una formazione trasversale, anziché gestionale o specialistica, quindi il campione scelto da intervistare è costituito da tutti i medici che hanno partecipato ai seguenti corsi:

- Testo unico per la privacy nella sanità 6 ore / n. 6 crediti formativi;
- La qualità nelle aziende sanitarie 8 ore/ n. 8 crediti formativi

Il questionario semi- strutturato è stato somministrato a tutti gli iscritti ai corsi sopra citati alla conclusione della sperimentazione.

### **2.3.4. Organizzazioni a confronto: l'esperienza del Policlinico di Bari**

**di Felice Ungaro e Andrea Portoghese**

Il processo di aziendalizzazione e la crescente attenzione agli aspetti della qualità dell'assistenza sanitaria sono i due elementi fondamentali che hanno caratterizzato le innovazioni del panorama sanitario italiano nell'ultimo decennio.

L'introduzione di tali aspetti ha determinato la rilettura critica della struttura assistenziale in termini sistemici, con la messa in evidenza dell'importanza del ruolo delle risorse umane e della formazione del personale. Riconosciuta quest'ultima come la vera base per la crescita della professionalità del personale sanitario e per il miglioramento continuo.

La formazione rappresenta lo strumento per realizzare nelle aziende una variazione dei modelli assistenziali obsoleti, creando un binomio inscindibile formazione-cambiamento. Perché si possa parlare di efficacia della formazione nel sistema sanitario non è sufficiente tuttavia che si parli di apprendimento del singolo individuo. È invece fondamentale che l'intera organizzazione modifichi il proprio comportamento, valutabile qualitativamente e quantitativamente attraverso il ricorso ad indicatori di efficacia, efficienza e di outcome. L'aggiornamento professionale assume significato se si riesce a passare dall'ottica della formazione volta a realizzare l'apprendimento individuale a quella dell'apprendimento organizzativo.

Negli ultimi anni l'aggiornamento professionale, che rappresenta un diritto dell'operatore sanitario riconosciuto dai contratti collettivi nazionali, è divenuto anche un dovere sia del singolo individuo che dell'azienda stessa in cui egli opera, che deve prevedere e sviluppare piani di formazione del personale. Questo nuovo aspetto di obbligatorietà della formazione continua, ratificato in ultima istanza dall'approvazione del progetto di Educazione Continua in Medicina (E.C.M.), ha avuto un profondo impatto organizzativo ed ha rappresentato anche la spinta per la ricerca in campo pedagogico di modalità e percorsi formativi non tradizionali, atti a garantire l'adeguatezza del processo formativo a fronte della riduzione dei costi legati alla formazione.

La formazione a distanza (FAD), in particolare nella sua forma di e-learning, rappresenta per la crescita culturale del personale uno strumento importante, basato sull'utilizzo delle nuove tecnologie informatiche di comunicazione, che rendono possibile la formazione del personale in sedi diverse da quelle in cui opera il docente. E tre possibili livelli di fruizione dei contenuti educativi. Il primo livello, indicato soprattutto per la formazione di base, è caratterizzato dalla formazione individuale con possibilità di contattare un tutor per affrontare difficoltà di ordine tecnico o relative ai contenuti del modulo di apprendimento. Il secondo livello, indicato per un grado maggiore di approfondimento, i tempi e le modalità di autoformazione vengono gestite dai tutor didattici (classi on line asincrone). Il terzo livello, infine, mediante l'attivazione di aule virtuali prevede massima interattività tra docenti e discenti.

### *L'esperienza del Policlinico*

L'Azienda Ospedaliera Policlinico Consortziale ha partecipato attivamente al programma nazionale sperimentale di e-learning nelle aziende sanitarie, coordinato dalla FIASO. Nella azienda ospedaliera Policlinico, al tempo della sperimentazione, erano presenti 3940 dipendenti; di questi 2469 rappresentati da figure professionali ECM, divise tra personale ospedaliero (85%) e personale universitario (15%) [tabella 1].

**Tabella 1. - Figure professionali Azienda Ospedaliera Policlinico Consortziale**

<b>Figure professionali</b>	<b>Ospedaliero</b>	<b>Universitario</b>	<b>Totale</b>
ECM	2098	371	<b>2469</b>
Non ECM	1287	184	<b>1471</b>
<b>Totale</b>	<b>3385</b>	<b>555</b>	<b>3940</b>

**Tabella 2 - Progetti FAD sperimentati e Percentuale di completamento del corso**

<b>Argomento FAD</b>	<b>Totale</b>	<b>%</b>
Principi di budgeting	63	61,9
Il medico ed il management: la Qualità nelle Aziende Sanitarie	66	37,9
Procedure informatiche in ambito Internet/Intranet	279	79,9
Testo unico sulla privacy in Sanità	204	78,9
Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	7	28,6
Teleradiologia e teleconsulto radiologico	42	2,4
Il controllo motorio delle funzioni dinamiche e posturali di	27	85,2
Day-Surgery: aspetti organizzativi *	30	46,7
Day-Surgery: specialità chirurgiche	25	28,0
L'anestesia in Day-Surgery	6	66,7
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici *	56	85,7
<b>Totale</b>	<b>805</b>	<b>68,0</b>

\* attivati secondo la modalità formativa dell'aula virtuale

Sono state coinvolte 805 figure professionali, ripartite nell'ambito di 11 progetti FAD come riportato nella tabella seguente [tabella 2], dove con l'asterisco vengono indicati i corsi attivati con il meccanismo dell'aula virtuale. Inizialmente attivato con analoghe modalità, un ulteriore corso relativo all'area dell'oncologia medica nell'analisi non è stato preso in considerazione in quanto difficoltà di ordine tecnologico ne hanno reso impossibile il completamento.

Il corso che ha suscitato più interesse, come previsto anche dalla tipologia di eventi formativi, è stato quello relativo alle procedure informatiche in ambito Internet/Intranet, riservato alle figure ECM infermieri e tecnici di laboratorio/radiologia (percentuale di coinvolgimento 20,9 %). Per tale evento formativo è stata riscontrata anche una significativa percentuale di partecipanti che hanno completato il corso.

### **Aspetti critici**

L'analisi dell'esperienza di FAD, riportata in sintesi, ha permesso di individuare alcuni aspetti critici, che in misura variabile presentano un certo impatto organizzativo sull'Azienda.

**Trasmissione dei contenuti** - Una prima considerazione, di ordine generale, è relativa alla valutazione dell'efficacia dell'evento formativo. Legato alla natura stessa della formazione a distanza, esiste un rischio potenziale di realizzare uno strumento formativo (CD, slide-show, video), seppur con una adeguata valenza didattica, non seguito da una reale valutazione dei cambiamenti comportamentali legati all'apprendimento. In altri termini è forte il rischio di arretrare ad una formazione teaching-oriented (e-teaching) più che ad una learning-oriented (e-learning). Infatti, se da una parte è indubbia l'efficacia della formazione a distanza relativamente all'acquisizione di conoscenze teoriche, rimane controversa l'efficacia di siffatti interventi formativi in termini di acquisizione di abilità gestuali e comportamentali.

**Mancato completamento del corso** - Un ulteriore rischio, che viene sottolineato dai dati relativi al completamento dei corsi FAD attivati a livello aziendale, è quello che l'operatore sanitario, di fronte alla possibilità di poter effettuare il proprio aggiornamento secondo i tempi a lui più congeniali, sotto altre pressioni 'dimentichi' di completare il corso cominciato. Questo rischio è ovviamente maggiore quando l'attività formativa viene eseguita in ambienti diversi da

quello di lavoro e quando esiste una eccessiva variabilità di scelta di argomenti. L'importante ricaduta gestionale consiste nel fatto di effettuare investimenti specifici per determinati corsi (docenti, tutor, preparazione di materiale didattico e suo adattamento per la pubblicazione in rete Intranet o Internet), a cui non segue efficacia formativa. Questo fenomeno è limitato nella modalità pura di e-learning, con il meccanismo dell'aula virtuale, e quando la formazione viene effettuata in azienda, negli spazi di tempo contrattualmente utilizzabili per l'aggiornamento.

### ***Obiettivi e bisogni formativi***

Per la sua natura trasversale e la possibilità di multiutenza, la FAD prevede lo sviluppo di eventi formativi di ampio respiro, inquadrabili in una serie di obiettivi pubblicati a livello ministeriale. L'elemento critico relativo ai percorsi formativi realizzati a livello nazionale è quello della possibile mancanza di condivisione da parte del personale sanitario degli obiettivi dei singoli percorsi formativi a livello periferico. Infatti una caratteristica fondamentale dei processi andragogici è che l'adulto finalizza il proprio apprendimento al raggiungimento di determinati obiettivi. A tal fine funzioni importanti delle unità che si occupano di formazione aziendale consistono precipuamente nel determinare i bisogni formativi del personale e di studiare le modalità per realizzare un 'clima' interno aziendale teso allo scambio comunicativo ed alla crescita. La determinazione dei bisogni formativi prevede la conoscenza della 'anagrafe' aziendale, degli obiettivi aziendali, delle esigenze avvertite dagli operatori sanitari e richiede una stretta collaborazione con altre unità operative aziendali. Ed in primis con l'ufficio qualità e l'ufficio relazioni con il pubblico, per individuare eventi sentinella che potrebbero indicare esigenze formative non espresse. Esclusivamente dal confronto tra questi elementi e gli obiettivi indicati a livello nazionale possono essere sviluppati percorsi formativi in grado di soddisfare le esigenze espresse o implicite degli stakeholder dell'azienda sanitaria. Sempre nell'ottica della 'personalizzazione' del port-folio formativo, appare evidente sia necessario attivare la formazione a distanza anche per obiettivi regionali.

### ***Costi***

I processi di formazione a distanza, non diversamente da quelli residenziali, comportano alcuni costi, prevalentemente a carico dell'Azienda che commissiona l'organizzazione dei corsi, ma in parte anche a carico degli utenti finali. In considerazione della presenza di voci di spesa specifiche della FAD (collegamenti telematici, piattaforme, realizzazione courseware, acquisizione e manutenzione hardware), tale impegno economico è teoricamente superiore a quello necessario per attivare un singolo evento di formazione residenziale. Tuttavia, una volta realizzata l'infrastruttura ed il materiale formativo, le spese associate ad una edizione successiva dello stesso evento sono di gran lunga inferiori rispetto a quelle necessarie per riproporre un evento formativo residenziale. Inoltre la FAD permette di formare in un singolo evento molti più operatori sanitari contemporaneamente. La conseguenza logica di queste caratteristiche è che gli eventi formativi a distanza, realizzati su larga scala, permettono di ridurre in maniera significativa i costi.

### ***Conclusioni***

La formazione del personale rappresenta la chiave di volta per garantire nelle aziende ospedaliere un livello di professionalità e di competitività adeguato alle crescenti esigenze degli utenti finali dei servizi sanitari, cioè dei cittadini-pazienti, e degli stakeholder aziendali. È noto che le aziende che investono nella formazione hanno performance migliori rispetto alla media del mercato e che la continuità della formazione sia inderogabile, vista l'obsolescenza rapida delle conoscenze (Brandon Hall, 2000). Per tale motivo è necessario che le aziende sanitarie predispongano piani di formazione, articolati per grado di complessità e livello di impegno di risorse (umane, strutturali e finanziarie), che determinino una progressiva crescita culturale del personale che opera nelle aziende stesse e soddisfino gli obiettivi strategici e gestionali aziendali.

Adeguati sistemi di verifica sull'efficacia degli interventi formativi devono essere parimenti individuati attraverso la valutazione del cambiamento delle performance professionali. Appare evidente che a monte dell'attuazione degli interventi formativi debbano essere presenti alcune condizioni fondamentali, che favoriscano l'apprendimento. Tra queste: una aggiornata conoscenza della composizione dell'azienda e dei profili operativi degli operatori sanitari, una chiara definizione degli obiettivi aziendali, una valutazione delle competenze presenti e del gap tra queste e quelle teoricamente necessarie (gap cognitivo-formativo). Inoltre, deve essere sviluppato un clima interno di collaborazione e condivisione di obiettivi ed informazioni tra gli operatori (consenso interno), in maniera da trasformare l'azienda sanitaria in una organizzazione sanitaria che apprende e migliorare la qualità dei processi assistenziali e la customer satisfaction.

Le aziende sanitarie, caratterizzate generalmente da un elevato numero di dipendenti, si trovano di fronte ad un importante problema, quello dello squilibrio tra le necessità formative in costante aumento e le limitate risorse finanziarie a disposizione per la formazione. La formazione a distanza si inserisce in tale contesto in maniera ottimale, in quanto permette di formare contemporaneamente un numero di dipendenti aziendali significativamente più elevato rispetto a quello gestibile in corsi formativi residenziali, abbattendo nel breve-medio termine i costi relativi alla formazione.

### **2.3.5. Organizzazioni a confronto: l'esperienza dell'Ospedale Civico di Palermo**

di Franco Colombo

L'Ospedale Civico di Palermo non ha mai organizzato né gestito prima d'ora in maniera sistematica e strutturata formazione a distanza; l'occasione offerta è pertanto sembrata assai stimolante. La sperimentazione è stata condotta con l'utilizzo di diversi gestori che hanno offerto piattaforme diverse la cui fruibilità è risultata eterogenea relativamente a tempi di attivazione e a qualità nelle varie aree in cui la sperimentazione è stata realizzata. Nel caso dell'area isole il ritardo nella completa accessibilità alla piattaforma ha determinato una alta percentuale di abbandono, vanificando l'attenta e capillare attività di reclutamento che aveva generato in breve tempo un reclutamento addirittura superiore per numero di iscritti rispetto all'intervento richiesto.

Nonostante tale 'handicap', alla Direzione Strategica è stata offerta la possibilità di confronto con problemi tecnici di minor o maggiore rilevanza, portandola necessariamente alla frequente consultazione con il gestore della piattaforma, con gli altri responsabili dell'area isole e con il coordinamento centrale del Progetto al fine di portare alla loro risoluzione, come poi nella pratica è realmente accaduto.

Una prima considerazione riguarda la grande fatica e il notevole tempo impiegato nei primi mesi, nel contempo bisogna valutare che l'esperienza raggiunta sarà di grande utilità per il futuro. Pare interessante aver notizia se gli stessi problemi di start up abbiano interessato le Direzioni Strategiche delle altre aree.

Quindi prima di avviare un esteso confronto sull'impatto che l'attuale sperimentazione ha avuto sugli aspetti organizzativi delle Aziende Sanitarie e sul significato, sul ruolo, sui confini che l'e-learning in generale può avere nella formazione (ECM e non) emergono alcuni quesiti. Siamo pronti ad utilizzare su vasta scala (scala nazionale come è stata la nostra sperimentazione) un mezzo potenzialmente molto utile come la FAD? Siamo in possesso di "prodotti" e di "fornitori" già all'altezza del compito?

Come detto l'esperienza dell'"area isole" è stata inficiata dal gap tecnico iniziale, ma nonostante ciò l'impatto della sperimentazione è stato forse più positivo di quanto emerso dalle riflessioni formulate sulla base dei dati raccolti. È probabile che sulla valutazione giochi la diversa confidenza con l'e-learning della realtà dell'Emilia Romagna e di altre regioni più avanti

rispetto a quelle dell'Area isole. E qui ci si riferisce non tanto alla abitudine o alla dimestichezza dei singoli professionisti ed operatori sanitari ad utilizzare il mezzo informatico per la soddisfazione delle loro necessità formative individuali, quanto piuttosto al fatto che non sono molte dalle nostre parti le realtà aziendali che in maniera organica e strutturata hanno inserito nei loro piani formativi, o calendari formativi, una pianificazione di attività formative a distanza; o che abbiano pensato alla possibilità di affidare alla e-learning la soddisfazione di bisogni formativi in alternativa o in associazione alla più tradizionale formazione d'aula.

L'occasione offerta dalla sperimentazione all'area isole è stata oltremodo utile perché ha permesso:

- ai responsabili della formazione di pensare a modelli di reclutamento e di tutoraggio diversi da quelli tradizionali. Solo in una prima fase si è fatto ricorso al classico calendario cartaceo informativo della sperimentazione diffuso in azienda. Successivamente si è utilizzato il mezzo rappresentato dalla posta elettronica per il ricevimento delle richieste di iscrizione, per la comunicazione dell'avvio della fruizione dei corsi, per il tutoraggio - assai faticoso per i problemi tecnici già menzionati - e per ogni comunicazione a ciascun discente;
- ai singoli partecipanti di prendere dimestichezza con la comunicazione elettronica;
- a molti partecipanti di prendere confidenza con il PC (alfabetizzazione informatica) come strumento di lavoro e di formazione
- alla direzione strategica di cominciare a pensare ad una formazione alternativa a quella in aula e alla possibilità di migliorare, con l'occasione, le disponibilità di attrezzature informatiche delle varie UU.OO.

Piccole cose probabilmente per realtà già avanti con l'e-learning, ma già tanto per altre realtà forse un po' meno avanzate.

È ampiamente condivisibile la considerazione che la strutturazione dei corsi in generale non ha granché favorito una formazione di tipo cooperativo-collaborativo (a noi ad esempio è venuta a mancare la possibilità di accedere alle aule virtuali).

La sperimentazione ha stimolato, però, l'interesse dei dirigenti e degli operatori professionali verso la possibilità che la formazione a distanza aziendale sistematizzata (calendario, iscrizioni, tutoraggio continuo) e non solo individuale, possa concretamente affiancarsi a quella tradizionale in aula.

Rispetto alla revisione dei sistemi premianti pare opportuno osservare che :

- i tutor dovrebbero essere compensati in maniera forfetaria in base alla numerosità del gruppo di discenti che seguono durante tutto il percorso formativo;
- i nostri discenti nella gran parte dei casi hanno lavorato in azienda dalle loro postazioni periferiche di U.O.; in caso di difficoltà hanno potuto accedere alla piattaforma, previa prenotazione, da un punto informatico presente in biblioteca.

Qualche considerazione finale sulla e-learning in generale e l'ECM:

- si può ipotizzare l'e-learning come "connubio" tra apprendimento semistrutturato-informale individuale (consultazione di data base come PubMed o OVID, accesso a data base di linee guida, consultazione di full text on line etc.) e necessità di apprendimento "formale" ECM? Cioè come ipotizzare che l'attività di formazione on line individuale possa essere riconosciuta come attività "formale" nell'ambito del programma nazionale di formazione continua in medicina?
- può l'e-learning essere una modalità per una valutazione obiettiva del fabbisogno formativo? Cioè può prevedersi una forma di consultazione a distanza (questionari? altro?) che permetta al singolo professionista o a un gruppo di professionisti di confrontarsi con lo stato dell'arte per una data patologia o condizione (riferimento alle ultime linee guida, a revisioni sistematiche, confronto con il "best in class", benchmarking...) e così "programmarsì" la formazione necessaria per colmare il proprio gap culturale?

## 2.4 ESPERIENZE A CONFRONTO

di Nicola Pinelli

In questo paragrafo, vengono ripresi alcuni passaggi operativi previsti nel modello metodologico<sup>22</sup> collaudato con le Aziende partecipanti per verificarne il grado di influsso prodotto a livello aziendale sul piano organizzativo in seguito all'introduzione dell'e-learning.

Gli aspetti che di seguito vengono approfonditi investono

- formazione ai formatori
- tutor e gestione dell'e-learning/FAD<sup>23</sup>
- sistemi comunicativi di rete interaziendale
- sistemi di gestione di registrazioni e iscrizioni

Ciascuno di essi costituisce un aspetto dell'impatto organizzativo fortemente correlato e integrato con le variabili di impatto tecnologico e didattico.

### 2.4.1. Formazione ai formatori

Preliminarmente alla fase di adesione e di erogazione della formazione on-line, il modello metodologico organizzativo dell'e-learning/FAD prevede la formazione delle figure professionali a cui è demandato il coordinamento aziendale delle attività e-learning. In particolare, tre principali figure così identificate:

- manager della formazione
- tutor didattico- metodologico
- tutor tecnologico

Nel corso della fase di erogazione altre due figure si sono aggiunte a quelle appena descritte: il docente per l'aula virtuale e il tutor scientifico per i forum tematici, addestrati all'uso dei rispettivi strumenti di supporto, specificamente, per il livello 3 e 2 dell'e-learning.

I manager e i tutor delle Aziende hanno effettuato alcune giornate di formazione sulle funzionalità della rispettiva piattaforma LMS (vedi cap. 3) e sull'uso degli strumenti disponibili da utilizzare nel corso del progetto per le attività di supporto e gestione della formazione. L'obiettivo principale risiede nell'assegnare a ciascuna delle figure coinvolte una competenza di base ed avanzata relativa alla piattaforma che sarà utilizzata per la formazione a distanza. Sono stati anche approfonditi i modelli didattici adottati per l'e-learning.

Nei due mesi antecedenti l'erogazione dei corsi e-learning dai rispettivi gestori delle piattaforme è stata somministrata la formazione poi condotta dai relativi centri di coordinamento interregionale. Attraverso giornate formative in presenza e on-line<sup>24</sup>, le diverse tipologie di soggetti coinvolti per ottimizzare tempi ed apprendimento hanno svolto alcuni corsi in parallelo ed altri in sequenza.

In tutto sono stati addestrati **148 formatori** per un totale di **150 ore di docenza, e 2.220 ore formative**. Nella Tabella 3 viene descritta in sintesi l'azione formativa posta in essere in ogni macroarea territoriale.

---

<sup>22</sup> Per approfondimenti sul modello metodologico- organizzativo adottato e le funzioni delle figure attivate nel progetto si veda Del Favero A.L. (a cura di), L'E-Learning nelle Aziende Sanitarie, Fiaso Book n. 2, Iniziative Sanitarie, 2005.

<sup>23</sup> Per approfondimenti sulla figura del tutor si veda il paragrafo 4.4. di Trentin G.

<sup>24</sup> La formazione on-line è stata svolta direttamente sulla piattaforma – in aula virtuale o in autoistruzione - con o senza la moderazione di un docente.

**Tabella 3 – Formazione ai formatori ai manager e tutor delle Aziende sperimentatrici**

	<b>N. Aziende</b>	<b>N. Partecipanti</b>	<b>Media Partecipanti per Azienda</b>	<b>Totale Ore Docenza</b>	<b>Ore medie di formazione per partecipante*</b>
<b>AREA NORD</b>	23	68	3	56	11
<b>AREA CENTRO</b>	6	15	2,5	42	28
<b>AREA SUD</b>	5	45	9	32	10
<b>AREA ISOLE</b>	7	20	2,8	20	10
<b>TOTALE</b>	<b>41</b>	<b>148</b>	<b>3,6</b>	<b>150</b>	<b>15</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni Gestori delle Piattaforme  
 (\*sono escluse le ore formative impiegate nella sessione di esercitazione pratica sulla piattaforma in autoistruzione)

**Tabella 4 – Valutazione della formazione preliminare svolta (settembre-ottobre 2004)**

	<b>Area Nord</b>	<b>Area Centro</b>	<b>Area Sud</b>	<b>Area Isole</b>	<b>Media Nazionale</b>
<b>A. Non necessaria</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
<b>B. Necessaria ma non esaustiva</b>	62,9%	50,0%	40,0%	71,4%	<b>60,0%</b>
<b>C. Necessaria e completa</b>	17,1%	50,0%	40,0%	0,0%	<b>21,8%</b>
<b>D. Sostituibile con un corso in auto istruzione</b>	8,6%	0,0%	0,0%	14,3%	<b>7,3%</b>
<b>E. Altro</b>	11,4%	0,0%	20,0%	14,3%	<b>10,9%</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

Nell'Area Nord, il corso di formazione ai formatori "Tutor on line: comunicazione ed interazione negli ambienti didattici virtuali" è stato erogato in tre sedi aziendali e 6 differenti sessioni da un giorno di training ciascuna con la finalità di garantire la presenza dei partecipanti dislocati territorialmente su più Regioni. Due sessioni formative sono state organizzate presso la sede del Centro di Coordinamento Interregionale (CCII; ASL di Rimini n. 27 partecipanti), due in Piemonte presso l'ASL 10 di Pinerolo (n. 19 partecipanti) una in Lombardia presso l'IRCCS S. Raffaele di Milano (n. 10) , per un totale di 8 ore di formazione e 21 partecipanti. L'ultima sessione formativa per le Aziende del Friuli Venezia Giulia si è svolta interamente in aula virtuale con 12 tutor on-line.

Nell'Area Centro, i Responsabili della formazione e i tutor metodologici hanno svolto a Roma un corso in aula per 4 giornate di formazione presso il CCII Ospedale Bambino Gesù. Il corso è stato suddiviso secondo 2 moduli didattici: il primo, "Apprendimento, comunicazione e interazione" di 18 ore di docenza, il secondo, "Monitoraggio e valutazione" di 12, per un totale di 30 ore formative. Ai moduli didattici in presenza si sono aggiunte due sessioni on line di 12 ore complessive.

Nell'Area Sud si sono svolte 5 giornate di training ai formatori, organizzate presso ciascun azienda partecipante. Sono state realizzate 4 sessioni di training ai responsabili della formazione, tutor metodologici e tecnologici: 45 sono stati i soggetti formati per un totale di 32 ore di formazione.

Per l'Area Isole si sono svolte due giornate di formazione preliminare presso il CCII ASL 3 di Catania. L'erogazione dei corsi, per un totale di 20 ore, è stata indirizzata a 20 partecipanti tra

responsabili della formazione, tutor metodologici e tutor tecnologici. Questi ultimi hanno assistito a 14 ore di corso.

Il confronto tra le Aree della Sperimentazione sulla formazione preliminare viene ripresa nella Tabella 4 con le valutazioni espresse dai manager e tutor partecipanti.

Le valutazioni dei partecipanti portano a ritenere la formazione preliminare:

- **necessaria** da più dell'80% dei manager/tutor, che però l'ha considerata non completamente esaustiva nel 60%, dei casi il 70% nell'*Area Isole* e il 63% nell'*Area Nord*;
- **completa** ed esaustiva invece per il 50% dei partecipanti dell'*Area Centro* e per il 40%, dell'*Area Sud*.
- addirittura **sostituibile** con un corso in autoistruzione da circa il 7% dell'universo dei partecipanti alla formazione preliminare,

Se il giudizio di maggior completezza nell'*Area Centro e Sud* viene attribuito alla formazione preliminare svolta, la stessa è considerata non esaustiva da più di metà dei partecipanti dell'*Area Isole e Nord*. Per l'importanza strategica ad essa attribuita, quest'ultimo giudizio sembra indicare tempi e modalità differenti rispetto a quelli concessi dalla sperimentazione. Per garantire una qualificata e piena preparazione delle competenze di tutor e-learning, occorre un maggior numero di giornate formative e una maggior copertura dei temi trattati nel corso: non soltanto sulla piattaforma e sugli strumenti, ma anche sui modelli didattici di riferimento, sui sistemi di Knowledge Management, sulla produzione dei corsi etc..

#### 2.4.2. I tutor e la gestione dell'e-learning/FAD

Rispetto ai profili e figure previste dal piano metodologico organizzativo, quelle poi realmente attivate nella sperimentazione e-learning vengono riportate nella Tabella 5.

La Tabella 6 mostra d'altra parte il livello di impegno richiesto per ciascuna delle figure attivate per lo sviluppo delle attività progettuali e-learning/FAD anche in termini di acquisizione di necessarie nuove competenze.

**Tabella 5 – Attivazione figure di riferimento del modello della sperimentazione nazionale a supporto e gestione della formazione e-learning (scelta multipla)**

	Figure	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
A.	Manager della formazione	100,0%	87,5%	100,0%	100,0%	<b>98,1%</b>
B.	Tutor tecnologico	55,9%	75,0%	60,0%	71,4%	<b>61,1%</b>
C.	Tutor didattico metodologico	88,2%	100,0%	40,0%	100,0%	<b>87,0%</b>
D.	N. Tutor didattici effettivamente impiegati almeno due ore al giorno	<b>2,1</b>	<b>2,4</b>	<b>0,3</b>	<b>1,6</b>	<b>1,8</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

**Tabella 6 – Livello di impegno per figura attivata per tempo ed acquisizione di nuove conoscenze ( medie con scala da 0= molto basso a 10=molto alto)**

	Figure	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
A.	Manager della formazione	6,1	7,5	6,4	6,7	<b>6,5</b>
B.	Tutor tecnologico	6,8	6,8	5,3	5,4	<b>6,4</b>
C.	Tutor didattico metodologico	6,9	8,8	5,0	8,2	<b>7,2</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

Dalla lettura incrociata delle due Tabelle è possibile sottolineare come:

- la figura del manager della formazione e del tutor metodologico organizzativo sia stato attivato in tutte le Aree della Sperimentazione;
- la figura del tutor risalti con particolare evidenza nell'esperienza dell'*Area Centro* (media di 2,4 tutor attivati per almeno due ore al giorno) e dell'*Area Nord* (media di 2,1 tutor attivati) e con discreta importanza anche dell'*Area Isole* (media 1,6 tutor);
- nel caso dell'*Area Centro e Isole*, la gestione del processo formativo investe maggiormente la figura del tutor (100% di attivazione) rispetto alla figura del manager della formazione. La figura del tutor riveste minore importanza nell'*Area Sud* (soltanto il 40% delle Aziende ha reso operante tale figura, con una media di 0,3 tutor in funzione per almeno due ore al giorno). In quest'ultimo caso, il processo formativo sembra essere stato seguito in via prioritaria direttamente dal manager della formazione;
- la figura e il ruolo del tutor è quella investita maggiormente - media nazionale 7,2 con scala di valutazione da 0 a 10 (Tabella n. 6) – dalla realizzazione del processo formativo e-learning sia in termini di impegno metodologico-organizzativi, sia di attività legate all'acquisizione di nuove competenze con risultati coerenti al tasso di attivazione della figura nelle diverse Aree della sperimentazione.

Come vedremo più dettagliatamente nei capitoli successivi, il tutor di rete risulta investito da queste principali funzioni:

- pedagogica
- sociale
- organizzativo-gestionale
- tecnologica

Tali funzioni risentono di un diverso grado di impegno e difficoltà correlati alla differente complessità didattica e tecnologica del livello della sperimentazione intrapreso (1. base, 2. medio, 3. avanzato) e all'estensione della classe di utenti su cui viene esercitata l'attività di tutorship. Se il numero di tutor effettivamente impiegati almeno due ore al giorno è stato in media due per ogni Azienda, è possibile valutare il tempo destinato ad alcune attività di supporto del processo formativo e-learning/FAD<sup>25</sup>:

- 5-10 minuti: messaggi e interventi in risposta a semplici richieste di chiarimento, per i quali il tutor utilizza informazioni già disponibili, che necessitano di poche righe (messaggi di incoraggiamento, richiami alle regole, ringraziamenti ecc..)
- 10-15 minuti: messaggi e interventi elaborati dal tutor per impartire istruzioni sulle attività o informazioni specifiche (variazioni, nuove opzioni, messaggi "rituali ecc..).
- 30-45 minuti: messaggi strutturati per richieste che implicano suggerimenti bibliografici o indicazioni su materiali da consultare.
- 20-30 minuti: messaggi di moderazione del gruppo con osservazioni su elaborati dei corsisti, progetti ecc.
- (il tutto oltre il tempo di lettura dei messaggi)

D'altra parte, l'azione del tutor è agevolata da una impostazione della piattaforma e dei suoi strumenti relazionali coerente alle reali esigenze operative aziendali (usabilità, sistemi di gestione delle comunicazioni utente/tutor, reportistica corsi).

Come si può osservare nella Tabella 7, gli operatori e professionisti partecipanti hanno

---

<sup>25</sup> Ricerca sulle attività tutoriali del corso "Metodi della comunicazione e apprendimento in rete", Università di Firenze, Calvani A., 2003.

**Tabella 7 – Assistenza didattica e metodologica al percorso formativo [tutorship]  
(Dati percentuali e media con scala da 1=pessimo a 5=ottimo)**

	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	
	<b>Pessimo</b>	<b>Scarso</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>Buono</b>	<b>Ottimo</b>	<b>Media</b>
<b>AREA NORD</b>	0,9%	4,9%	29,1%	51,1%	14,0%	<b>3,72</b>
<b>AREA CENTRO</b>	1,0%	2,7%	16,2%	52,9%	27,2%	<b>4,03</b>
<b>AREA SUD</b>	0,0%	5,2%	38,3%	51,2%	5,2%	<b>3,56</b>
<b>AREA ISOLE</b>	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>TOTALE</b>	<b>0,9%</b>	<b>4,5%</b>	<b>26,3%</b>	<b>51,5%</b>	<b>16,8%</b>	<b>3,79</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento esperienza degli utenti, Gestori delle Piattaforme

assegnato un positivo giudizio sull'assistenza didattico-metodologica offerta dai propri tutor aziendali nel loro percorso formativo.

Questa valutazione vale in particolare nell'Area Centro (4,03), mentre diventa soddisfacente (3,72) per gli utenti dell'Area Nord come per quelli dell'Area Sud. Quest'area è stata in grado di garantire lo stesso supporto didattico metodologico necessario agli utenti seppur in presenza di una minor attivazione e impegno della figura del tutor,

### 2.4.3. Sistemi comunicativi di rete interaziendale

Ai dispositivi relazionali utilizzati dal Servizio formazione aziendale per stabilire un collegamento continuo ed efficace con i propri operatori va riconosciuto costituire essi una delle chiavi del successo raccolto nelle adesioni alle offerte formative della sperimentazione in termini di tempestività nella ricezione e di successiva eventuale adesione.

La Tabella 8 mette in evidenza i principali dispositivi relazionali allestiti e utilizzati nella fase di promozione del catalogo formativo e di erogazione della formazione per garantire un collegamento continuo ed efficace tra Servizio Formazione aziendale e operatori, I risultati mettono in evidenza:

- l'uso omogeneo e diffuso della posta elettronica come strumento di comunicazione più efficace e rapido in un contesto formativo di e-learning in sanità (media nazionale 90,6% delle Aziende): rilevante il risultato nell'Area Nord e Centro (rete di professionisti), ridotta nell'Area Sud (40%);

**Tabella 8 - Dispositivi relazionali o di comunicazione allestiti per garantire un collegamento continuo ed efficace tra Servizio Formazione Aziendale e operatori coinvolti (scelta multipla)**

	<b>Dispositivi</b>	<b>Area Nord</b>	<b>Area Centro</b>	<b>Area Sud</b>	<b>Area Isole</b>	<b>Media Nazionale</b>
<b>A.</b>	<b>Nessun Dispositivo</b>	2,9%	0,0%	20,0%	0,0%	<b>3,8%</b>
<b>B.</b>	<b>Sito Internet</b>	17,6%	50,0%	0,0%	28,6%	<b>22,6%</b>
<b>C.</b>	<b>Intranet Aziendale</b>	38,2%	50,0%	20,0%	0,0%	<b>34,0%</b>
<b>D.</b>	<b>Posta elettronica</b>	97,1%	100,0%	40,0%	71,4%	<b>90,6%</b>
<b>E.</b>	<b>Diffusione cartacea</b>	50,0%	62,5%	60,0%	71,4%	<b>56,6%</b>
<b>F.</b>	<b>Contatto personale</b>	76,5%	87,5%	80,0%	100,0%	<b>83,0%</b>
<b>G.</b>	<b>Giornale Aziendale</b>	2,9%	25,0%	0,0%	0,0%	<b>5,7%</b>
<b>H.</b>	<b>Altro (telefono)</b>	14,7%	25,0%	0,0%	0,0%	<b>13,2%</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

- la presenza in particolare nell'Area Isole di un rapporto diretto con l'operatore (contatto personale, 83%). Per l'utente questa caratteristica sembra rappresentare almeno nella fase iniziale anche un'opportunità di ingresso guidato all'e-learning/FAD (eventuale formazione preliminare);
- il catalogo formativo e le informazioni sulle modalità di adesione alla sperimentazione vengono portati a conoscenza degli operatori nel 57% delle Aziende anche attraverso il materiale cartaceo. In particolare nell'Area Isole (71,4 %) coerentemente con il risultato sul contatto personale (consegna diretta del materiale all'operatore);
- gli altri dispositivi di rilievo utilizzati nella metà delle Aziende dell'Area Centro e nel 34% delle Aziende Sperimentatrici sono la intranet aziendale. Tale mezzo rappresenta un evoluto strumento di rete e di diffusione delle informazioni che può ben essere compensato anche dall'uso del sito web aziendale come avvenuto nel 23% delle Aziende;
- le Aziende dell'Area Centro sono quelle che hanno attivato una strategia comunicativa utilizzando tutti i dispositivi indicati, il che è valso a manifestare una maggiore tensione relazionale positiva. L'Area Sud ha mostrato al contrario, minore propensione relazionale rispetto alle altre, con il 20% delle Aziende che dichiara di non aver attivato alcun dispositivo relazionale, mentre la preferenza tra le tipologie comunicative è stata comunque accordata a sistemi di comunicazione di tipo "tradizionale", come il contatto personale diretto con l'operatore o la diffusione cartacea.

Un altro dispositivo allestito per la comunicazione con gli utenti è stato l'help desk tecnico. Questo servizio è stato gestito dal gestore della piattaforma e previsto come supporto agli utenti che hanno mostrato di avere problemi di natura tecnica inerenti l'uso della piattaforma, occorsi sia nella fase di adesione (usabilità, anagrafica, recupero psw etc..) che in quella di fruizione dei corsi (configurazione pc, problemi con il courseware, test etc..). Avremo modo di approfondire nel prossimo capitolo (cfr par. 3.3.1 e 3.3.2) questo dispositivo insieme ad altri strumenti di comunicazione resi disponibili dalla piattaforma. In questa sede, ci limitiamo a sottolineare l'importanza che ha rivestito questo servizio, in particolare nella fase iniziale di approccio alla modalità e-learning.

Il servizio offerto è stato particolarmente significativo nell'Area Nord<sup>26</sup> per quantità di richieste soddisfatte e qualità del servizio offerto (numero verde gratuito per gli utenti), anche se la soluzione di alcune necessità degli utenti è stata poi dirottata sui tutor aziendali, sui fornitori del courseware, sul coordinamento centrale a seconda della tipologia di problematica sollevata.

Questa tipologia di supporto agli utenti è sostituibile dall'attività del tutor di rete, come avvenuto nell'Area Centro dove il gestore della piattaforma, pur avendo attivato il servizio di help desk, non ha ricevuto da parte degli utenti finali gran quantità di messaggi. Il modello organizzativo messo a punto in quest'Area della sperimentazione ha infatti previsto un supporto del provider per i tutor delle aziende sanitarie messi in grado così di risolvere quasi tutti i problemi segnalati dagli utenti finali. Nel caso i tutor non fossero stati in grado di risolvere i problemi, questi venivano segnalati al coordinatore tutor del Provider il quale, o rispondeva direttamente, o passava la segnalazione (per problemi prettamente di tipo tecnico) ai sistemisti della piattaforma che verificavano il problema e lo risolvevano. Una gestione centralizzata delle segnalazioni dei problemi ha permesso inoltre la condivisione delle informazioni tra i tutor delle diverse aziende. La segnalazione di un problema da parte di una singola azienda, se si pensava

---

<sup>26</sup> Dal 22/11/2004 al 30/04/2005, il servizio di Help Desk KON di Italdata ha chiuso/risolto n. 1.556 trouble ticket (numero di richieste da parte degli utenti di assistenza su problematiche tecniche).

potesse essere un problema comune, veniva segnalato immediatamente agli altri tutor, eventualmente corretto su tutte le edizioni attivate del corso, e comunicato a tutti i tutor. In questo modo é stata possibile una condivisione reale fra tutti gli attori coinvolti sulle problematiche o criticità incontrate.

#### 2.4.4. Gli strumenti di gestione della fase di adesione

Attraverso il proprio Centro di Coordinamento, le Aziende Sperimentatrici hanno definito l'impostazione tecnologica ed organizzativa da adottare per la gestione delle registrazioni e delle iscrizioni degli operatori in base alle potenzialità tecniche offerte dalla piattaforma e in base alle scelte e necessità operative delle Aziende partecipanti.

Le scelte adottate in ciascuna Area della sperimentazione nella gestione delle registrazioni sono sintetizzate nella Tabella 9. Nella Tabella n. 10 quelle relative alla gestione delle iscrizioni. Le modalità di gestione sono mutuare dalle peculiari potenzialità di ciascuna piattaforma e descrivono parte dello schema organizzativo aziendale realizzato nell'esperienza concreta.

**Tabella 9 – Esperienze a confronto: la gestione delle registrazioni**

<b>Elementi</b>	<b>Area Nord</b>	<b>Area Centro</b>	<b>Area Sud</b>	<b>Area Isole</b>
<b>Modalità</b>	Direttamente dagli operatori su piattaforma dopo consegna codice PIN	Dai manager della formazione	Dai manager della formazione	Dai manager della formazione
<b>Informazioni minime anagrafiche richieste prima del primo accesso alla piattaforma</b>	Intera scheda anagrafica completata dal partecipante al primo accesso	Informazioni minime <sup>27</sup> a disposizione del Centro formazione aziendale	Informazioni minime a disposizione del Centro formazione aziendale	Informazioni minime a disposizione del Centro formazione aziendale
<b>Completamento scheda anagrafica</b>	Scheda personale congelata (a meno di cambio pswd)	Scheda personale	Scheda personale	Scheda personale

L'esistenza di una rete di professionisti garantisce all'*Area Nord* di stabilire la registrazione ed iscrizione diretta da parte dei propri operatori, laddove le altre *Aree* della sperimentazione preferiscono pianificare le registrazioni e iscrizioni a livello di Centro formativo, identificando l'intervento e-learning associato per ciascun utente o classi di utenti in relazione ai fabbisogni formativi rilevati. In tutte le *Aree* della sperimentazione ciascuna iscrizione - o richiesta di iscrizione- ai corsi da parte degli operatori viene autorizzata e avallata dai rispettivi manager della formazione, sia nella fase antecedente di pianificazione degli interventi, sia nella fase successiva di richiesta da parte dell'operatore (Tabella 10).

Rispetto alle conclusioni del paragrafo precedente sui dispositivi relazionali attivati, il risultato della fase di adesione alla sperimentazione – con le sotto fasi di registrazione e successiva iscrizione<sup>28</sup> ai corsi dell'utente – è di eccezionale valore per tutte le macro *Aree* territoriali della sperimentazione, se viene anche considerata la realizzazione avvenuta in poco più di un mese dall'avvio (cfr. cap. 5) e viene valutata la maturità delle capacità gestionali di rete delle Aziende sanitarie.

<sup>27</sup> Nome, Cognome, Codice Fiscale, Azienda, Area della sperimentazione, Disciplina, Categoria professionale.

<sup>28</sup> Le due sottofasi coincidono in gestioni di tipo centralizzato.

**Tabella 10 – Esperienze a confronto:la gestione iscrizioni**

Elementi	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole
<b>Modalità e scelte formative</b>	Direttamente operatore a scelta dal catalogo. Fruizione del corso attivata previa autorizzazione del manager della formazione (strumento di autorizzazione su piattaforma)	Dai manager della formazione o richiesta degli operatori	Dai manager della formazione o richiesta degli operatori	Dai manager della formazione o richiesta degli operatori previa autorizzazione del manager della formazione
<b>Inizio Fruizione</b>	Ricevuta l'autorizzazione da parte del proprio manager, l'operatore può avviare l'iscrizione e la successiva fruizione	Attiva non appena creata l'edizione (classe di utenti) del corso per i partecipanti di ogni Azienda (n. edizioni di corso per n. Aziende con utenti iscritti al corso)	Subito attiva e disponibile nel suo piano di formazione personale	Ricevuta l'autorizzazione da parte del proprio manager, l'operatore può avviare l'iscrizione e la successiva fruizione

## Bibliografia

ASFOR: Glossario e-learning, [www.asfor.it/](http://www.asfor.it/)

Asor Rosa A., *Questa università malata*, La Repubblica, 21.04.2006

AUSL Rimini, Assetto Organizzativo, 2000 (documento reperibile al sito [www.auslrn.net](http://www.auslrn.net))

Bellone E., *La scienza negata*, Codice edizioni, 2005

Boccolini M., Perich C., *I costi dell'e-learning: metodi e applicazioni per l'analisi costo-efficacia*, Erickson, 2004

Cooper R., Kaplan R., *Measure cost right: Make the right decision*, vol.5, Harvard Business Review, 1988

Cravera M., Maglione R., Ruggeri S., *La valutazione del capitale intellettuale*, Il Sole 24 Ore, 2001

Del Favero A.L. (a cura di), *L'E-Learning nelle Aziende Sanitarie*, Fiaso Book n. 2, Iniziative Sanitarie, 2005

Druker P. F., *Il management della società prossima ventura*, Etas, 2003

Gargani A., *L'organizzazione condivisa*, Guerini e Associati, 1997

Khan H. B., *E-learning: progettazione e gestione*, Erickson, 2004

Lev B., *Intangibles*, Etas, 2003

Marx K., *Il capitale*, libro I, Editori Riuniti, 1972

Merton K. R., Barber G. E., *Viaggi e avventure della serendipità*, Il Mulino, 2002

Mintzberg H., *Management mito e realtà*, Garzanti, 1991

Nonaka I., *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies create the dynamics of innovation*, Organization Science, 1994

Runes D., *Dizionario di filosofia*, Mondadori, 1972

Rullani E., *Dai sistemi alle reti: economia e potere della conoscenza*, Biologica 6, 1992

Stewart A. T., *Il capitale intellettuale, la nuova ricchezza*, Ponte alle Grazie, 1999.

## 3. L'impatto tecnologico sulle Aziende Sanitarie

### 3.1. LE VARIABILI TECNOLOGICHE DI IMPATTO DELL'E-LEARNING

di Nicola Pinelli

L'elevato grado di complessità tecnologica ed organizzativa richiesta per la partecipazione al progetto nazionale di sperimentazione e-learning ha consentito alle Aziende Sanitarie di approfondire le proprie competenze in materia e di verificare l'adeguatezza dei mezzi e delle strutture a disposizione per coinvolgere il maggior numero di personale aziendale in percorsi e-learning FAD e poi verificarne stato di avanzamento ed efficacia formativa.

La multimedialità intrinseca nell'uso e approccio al nuovo strumento tecnologico ha riguardato l'erogazione e la gestione della formazione come, con livelli diversi e crescenti di intensità e di complessità tecnologica, la fruizione dei corsi (livello 1, 2 e 3, dall'autoistruzione all'aula virtuale). Se sono stati offerti pacchetti formativi evoluti, questi richiedevano dotazione tecnologica e configurazione di base idonee a garantire efficacia didattica e monitoraggio.

Così come abbiamo visto nel capitolo 1 (par. 1.3), ciascuna delle quattro piattaforme nello sviluppo dell'ambiente di apprendimento e-learning è stato influenzato in maggior misura dalle variabili di impatto tecnologico, indicate anche dalle strutture formative aziendali e dal coordinamento di progetto come le maggiori criticità sopportate nella parte iniziale della fase di erogazione. Tra queste, il processo di adattamento tecnologico dei corsi ha rappresentato forse il passaggio più complesso rispetto al prevedibile. La necessità di un tracciamento standard del corso e l'installazione del courseware in maniera separata su ciascuna piattaforma (n. 43 corsi x 4 piattaforme = n. 172 potenziali processi contemporanei di adattamento) sono i due elementi che hanno subito maggiormente tale criticità. L'impatto è generato dalla necessità di assicurare comunque un profilo di standard di accesso alla formazione e-learning/FAD di livello medio-alto in quanto a contenuti, ambiente di erogazione e strumenti a supporto della formazione.

Di seguito vengono indicate le principali componenti del progetto che hanno definito l'impatto tecnologico del sistema e-learning per le Aziende sperimentatrici e gli operatori coinvolti. I destinatari dell'esperienza e-learning hanno risentito del regime tecnologico in maniera dissimile in base all'intensità delle variabili di impatto riportate e correlate fra loro.

L'offerta formativa e-learning ha costretto gli attori coinvolti - in relazione al ruolo ricoperto - a confrontarsi con le caratteristiche e le funzionalità proposte rispetto ai seguenti tre principali elementi di impatto:

- 1- Assessment tecnologico
- 2- Piattaforma tecnologica
- 3- Adattamento tecnologico dei corsi

### **1. Assessment tecnologico**

Ha riguardato i seguenti principali aspetti del modello formativo e-learning/FAD

- Infrastruttura di rete; rilevazione delle dotazioni disponibili in Azienda e delle caratteristiche delle stazioni client utilizzate per la formazione on-line
- Modalità di utilizzo dei servizi di information technology.
- Organizzazione del personale dedicato all'information technology;
- Comunicazione e servizi ai clienti/utenti;
- Livello di alfabetizzazione informatica degli operatori coinvolti

Le variabili di impatto tecnologico sulle aziende e gli operatori sono associate all'assessment tecnologico in relazione a:

<b>Aziende Sperimentatrici</b>	<b>Operatori</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assessment: mezzi e struttura disponibili</li> <li>- Aggiornamento HD/SW e investimenti strutturali</li> <li>- Change management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assessment: mezzi e struttura disponibili a casa e in azienda</li> <li>- Accesso alla formazione e-learning a casa e in azienda (costo accesso banda)</li> <li>- Change management</li> </ul>

### **2. Piattaforma di erogazione della formazione: Learning Management System (LMS)**

Ha riguardato i seguenti principali aspetti del modello formativo e-learning/FAD

- Allestimento e presentazione
- Formazione preliminare
- Questionari
- Strumenti di gestione delle iscrizioni e delle fruizioni
- Sistema e standard ECM
- Collaudo

Le variabili di impatto tecnologico sulle aziende e gli operatori sono associate alla piattaforma tecnologica di erogazione in relazione a:

<b>Aziende Sperimentatrici</b>	<b>Operatori</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestimento e presentazione</li> <li>- Usabilità, accessibilità e funzionalità LMS</li> <li>- Formazione preliminare</li> <li>- Change management</li> <li>- Strumenti di gestione delle iscrizioni e monitoraggio delle fruizioni</li> <li>- Gestione dei flussi ECM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestimento e presentazione</li> <li>- Usabilità, accessibilità e funzionalità LMS</li> <li>- Conoscenze di base e uso dello strumento LMS</li> <li>- Formazione preliminare</li> <li>- Accessibilità alla formazione e alle informazioni</li> <li>- Sistemi di comunicazione di rete</li> </ul>

### **3. I corsi e il processo di adattamento tecnologico in standard AICC/SCORM**

Ha riguardato i seguenti principali aspetti del modello formativo e-learning/FAD

- Struttura e funzionalità del corso (configurazione stazione client)
- Livello 2: forum e tutorship scientifica
- Livello 3: Aula Virtuale, Virtual Classroom (VCS)
- Test di valutazione
- Sistema di tracciamento implementato
- Verifica e collaudo dei corsi

Le variabili di impatto tecnologico sulle aziende e gli operatori sono associate all'adattamento tecnologico dei corsi in relazione a:

<b>Aziende Sperimentatrici</b>	<b>Operatori</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Struttura e funzionalità del corso (configurazione stazione client)</li><li>- Usabilità e fruibilità dei corsi disponibili (plug-in da installare, modulo test separato, problemi tecnici etc.)</li><li>- Strumenti per il supporto metodologico e didattico (LCMS; KM etc.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Struttura e funzionalità del corso (configurazione stazione client)</li><li>- Usabilità e fruibilità dei corsi disponibili (plug-in da installare, modulo test separato, piattaforma, problemi tecnici etc.)</li><li>- Strumenti/LO di supporto alla formazione (simulazioni, esercitazioni, comunità di apprendimento etc.)</li></ul>

## 3.2. ASSESSMENT TECNOLOGICO DELLE AZIENDE SANITARIE

di Vania Carignani

Al fine di individuare anticipatamente possibili vincoli tecnologici alla sperimentazione è stata svolta tramite questionario una valutazione preliminare della situazione complessivamente intesa in materia di *information technology*.

Le aree di indagine del questionario erano finalizzate all'approfondimento di alcune tematiche prioritarie, in considerazione che i requisiti tecnici minimi per partecipare alla sperimentazione erano stati verificati in fase di adesione delle aziende al progetto.

Il box che segue di Tabella 1 illustra sinteticamente i requisiti preliminari che aziende e operatori devono possedere per poter partecipare al progetto.

**Tabella 1 – Requisiti tecnici per le aziende e gli operatori**

<p><b>Requisiti per le Aziende che parteciperanno alla sperimentazione</b></p> <p>Per poter partecipare alla sperimentazione le Aziende dovranno possedere i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• essere dotate di una specifica struttura che coordina le attività dell'ECM in ambito aziendale;</li><li>• dovranno aver già predisposto il piano di formazione aziendale per l'anno in corso;</li><li>• dovranno essere dotate o dotarsi in tempo utile delle strutture logistiche e tecnologiche richieste (aule, postazioni in rapporto al numero di operatori, ecc.)</li><li>• l'aula informatizzata dovrà prevedere almeno 10 postazioni utili ai discenti disponibilità di 1 o 2 risorse del proprio personale da formare in qualità di tutor tecnici per il supporto in aula.</li></ul> <p><i>Aspetti tecnici delle postazioni</i></p> <p>I requisiti minimi richiesti dalla postazione CLIENT (PC utilizzati dai discenti), sono quelli standard:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PC Multimediale, processore Pentium 166 Mhz, Windows 98, NT, Me, 2000, 32 MB di RAM, Internet Explorer 4.01 o sup., o Netscape 4.08, client di posta elettronica, connessione a Internet a 28.8 kbps.</li><li>• Per partecipare agli eventi in aula virtuale, è richiesta invece un'ampiezza di banda maggiore per il collegamento a Internet (ISDN, ADSL o HDSL) microfono e webcam. Architettura (web, client/server, host ecc.) e, possibilmente PC con prestazioni maggiori.</li></ul> <p><b>Requisiti per gli operatori sanitari delle Aziende che parteciperanno alla sperimentazione</b></p> <p>Per partecipare alla sperimentazione gli operatori sanitari dovranno essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• scrivere una lettera con un prodotto di videoscrittura;</li><li>• inviare e ricevere posta elettronica;</li><li>• effettuare una ricerca su Internet.</li></ul>
---

Fonte: Allegato 2 del capitolato tecnico Progetto nazionale di sperimentazione e-learning

Il questionario di approfondimento è stato quindi strutturato in quattro sezioni:

1. Organizzazione del personale dedicato all'*information technology*;
2. Comunicazione e servizi ai clienti/utenti;
3. Infrastruttura di rete;
4. Modalità di utilizzo dei servizi di *information technology*.

Al questionario ha risposto circa il 60% delle aziende in sperimentazione. L'analisi dei risultati emersi è anch'essa articolata nelle quattro sezioni di rilevazione.

Organizzazione del personale dedicato all'*information technology*;

Il personale dipendente dedicato mediamente all'*information technology* è pari a 14 unità, mentre il personale con contratto di consulenza è pari a 3 unità medie.

Circa la situazione di dotazione di personal computer in azienda il 35% del campione ha

preferito non rispondere causa la qualità della strumentazione, il 6% ha definito la propria situazione sufficiente<sup>1</sup> ed il 49% eccellente. Questa indagine propedeutica all'avvio della sperimentazione e l'alta percentuale di non risposta ha permesso di rilevare e quantificare il rischio connesso con una potenziale carenza strutturale dei pc. Dunque la necessità di circoscrivere tale problema mantenendo nella composizione del catalogo anche corsi a basso livello di multimedialità, fruibili però dalla maggior parte delle aziende. Il numero complessivo di pc utilizzabili nell'ambito della sperimentazione è stato pari a circa 400 di qualità sufficiente e circa 1400 di qualità eccellente.

Quanto alla percentuale di dipendenti che hanno accesso ad internet, si rileva una media nazionale del 41% con punte minime del 5% e massime del 100%. La percentuale riscontrata avrebbe consentito di lavorare con soggetti già abilitati all'accesso e, dunque, un minore impegno per la connessione degli operatori.

#### *Comunicazione e servizi ai clienti/utenti*

Il 92% delle aziende che hanno risposto al questionario dispone di un sito come strumento di comunicazione interno ed esterno all'azienda.

I servizi tecnologici di comunicazione prima della sperimentazione non risultavano particolarmente sviluppati: solo il 34% delle aziende aveva attivato un servizio di call center, solo il 29% un servizio di web contact; praticamente non attivato il servizio di gestione relazioni con il cliente (*Customer Relationship Management, CRM*).

Quasi tutte le aziende hanno un sistema di posta elettronica; in una sola azienda non dotata di posta elettronica, alcuni dipendenti utilizzano indirizzi personali. Nonostante ciò, la percentuale di dipendenti con indirizzo di posta elettronica è variabile (dal 10% all'80%), con una media di circa il 42%. Quasi tutte le aziende si sono adoperate per introdurre sistemi più o meno consolidati di sicurezza dati: il 92% delle aziende utilizza i firewall, il 97% antivirus, un 24% altri strumenti tra cui i principali spiderwall, blocco software dell'accesso a siti inidonei, proxy web, websecurity, ids, pix.

#### *Infrastruttura di rete*

La situazione infrastrutturale di rete in via preliminare si presenta buona per l'avvio della sperimentazione: tutte le aziende sono dotate di un collegamento internet: 60% via ADSL o ISDN, 37% in fibra ottica, le rimanenti (circa 3%) si avvalgono di connessioni lente (accesso analogico a 56k). Tutte le aziende possiedono una o più LAN connesse al web, per la grande maggioranza (95%) ad alta velocità. Solo poche aziende, tuttavia, non riescono a stimare la capacità residua di banda e ciò, per alcune, avrebbe potuto costituire una criticità. Delle rimanenti la stima è risultata sufficiente nel 90% dei casi.

Infine, il 68% delle aziende possiede una rete intranet ed il 32% una rete extranet.

#### *Modalità di utilizzo dei servizi di information technology*

Percentuali non alte (max 40%) delle aziende hanno esperienze nella gestione di servizi in outsourcing. In fase di inizio ciò prodotto imbarazzo per le difficoltà emergenti nell'adozione delle nuove modalità operative. Il 15% delle aziende ricorreva già ad un sistema di *application system provider* (asp); il 35% ad un sistema *hosting* ed il 10% ad uno *housing*.

---

<sup>1</sup> Sufficiente è stata considerata la valutazione di un PC senza audio, eccellente quella dei Pc comprensivi di audio.

Il ricorso ai servizi sopra richiamati è stato finalizzato rispettivamente nel 50% dei casi alla gestione del sito web; nel 32% dei casi alla gestione di reti di telecomunicazione internet, nel restante 18% della casistica alla gestione CED, centro di elaborazione dati.

Dall'analisi delle risposte date ai quesiti, il quadro della situazione come si presentava all'inizio della sperimentazione faceva ritenere importante mantenere un livello contenuto di multimedialità dei corsi, pur partendo da un livello generale complessivo di confidenza con sistemi di information technology. A sperimentazione avvenuta si può riscontrare come circa metà delle aziende sperimentatrici abbia in effetti dovuto compiere investimenti in tecnologia. Si trattava di adeguare i propri dispositivi aziendali per la finalità di rendere la formazione e l'accesso e-learning facile e garantito a tutti i partecipanti.

La tabella che segue illustra, per ciascuna area di implementazione del progetto, il fabbisogno di interventi rilevati per le aziende in fase di sperimentazione al fine di rendere più fattibile il processo di formazione on-line.

Dalla Tabella 2 si può notare come i principali interventi occorsi nelle Aziende abbiano riguardato la creazione di una nuova aula multimediale (25,5%), la messa a disposizione di computer destinati ad accedere alla formazione della sperimentazione nazionale e-learning (17,6%), l'acquisto di nuove Stazioni (9,8%) o altri interventi strutturali (21,6%).

**Tabella 2 – Adeguamento dispositivi tecnologici per le esigenze di accesso alla formazione e-learning da parte degli operatori (scelta multipla)**

	Dispositivi	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
<b>A.</b>	<b>Stazioni Client Dedicare</b>	16,1%	50,0%	0,0%	0,0%	<b>17,6%</b>
<b>B.</b>	<b>Nuova Aula Multimediale</b>	25,8%	37,5%	40,0%	0,0%	<b>25,5%</b>
<b>C.</b>	<b>Nuove Stazioni Client (PC)</b>	6,5%	12,5%	20,0%	14,3%	<b>9,8%</b>
<b>D.</b>	<b>Struttura interna già sufficiente</b>	48,4%	50,0%	40,0%	71,4%	<b>51,0%</b>
<b>E.</b>	<b>Altro</b>	22,6%	12,5%	20,0%	28,6%	<b>21,6%</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

### 3.3. LA STRUTTURA TECNOLOGICA PER LA FORMAZIONE ON-LINE: RICHIESTE OPERATIVE PER LA PROGETTAZIONE E L'ALLESTIMENTO DELLA PIATTAFORMA

di Nicola Pinelli

La formazione on-line viene realizzata attraverso la piattaforma di erogazione e gestione della formazione sulla quale le diversi componenti tecnologiche e gli strumenti di gestione entrano in relazione tra loro ad un unico livello di accesso.

Il *Learning Management System (LMS)* è la componente tecnologica responsabile della gestione di tutte le attività relative al processo formativo - alla sua organizzazione e pianificazione - e più in generale a tutto ciò che può essere registrato in termini di attività. I servizi di gestione della formazione offrono una infrastruttura in grado di supportare tutte le fasi del processo formativo, dall'analisi della tipologia e dell'entità del bisogno di formazione, alla predisposizione degli strumenti volti a soddisfarlo, fino all'erogazione vera e propria della formazione.

L'adozione di tali servizi, unitamente alle funzionalità di *Learning Content Management System (LCMS, gestione dei contenuti CM + LMS)* e di *Knowledge Management (KM, gestione delle conoscenze e delle competenze)*, investe l'Azienda nel suo complesso. Il servizio di formazione aziendale può gestire in maniera sistematica la formazione dei propri operatori. L'utente, in relazione al profilo ricoperto (docente, discente), entra in contatto con le offerte formative e le comunità di pratica fra professionisti.

Nell'ambito della procedura di gara ad evidenza europea nel giugno 2004 sono state selezionate e individuate per area di sperimentazione le seguenti piattaforme di erogazione LCMS:

1. **Docent** (Italdata Spa) per l'Area Nord
2. **Jolie 2** (Poliedra Spa) per l'Area Centro
3. **Netlearning** (Telespazio Spa, ITS Spa, SIIES Srl) per l'Area Sud
4. **Docent** (Elea Spa RTI) per l'Area Isole

I servizi adottati hanno consentito la gestione di tutte le tipologie di interventi formativi richiesti nel corso della sperimentazione:

- *On-line*: corsi in auto-istruzione (Web Based Training [WBT]), classi sincrone in aula virtuale, eventi on-line;
- *Off-line*: corsi in auto-istruzione (Content Based Training [CBT]) o corsi on-line fruibili senza connessione fissa con sincronizzazione dei dati di fruizione- o meno- al momento del contatto con la piattaforma LMS alla quale si è registrati;
- *In Aula*;

Per ciascuna modalità, sono stati creati strumenti che hanno riguardato tanto la predisposizione, quanto l'erogazione e la fruizione della formazione stessa.

L'esperienza svolta e gli strumenti disponibili consentono poi di prefigurare il disegno e lo sviluppo di percorsi formativi integrati tra loro, ovvero la gestione di attività formative di tipo *blended*. L'accesso alle specifiche funzionalità della piattaforma è regolata con profili diversi in funzione della posizione ricoperta: manager della formazione, tutor, docente, discente, amministratore di rete etc. Tutti questi ruoli accedono in maniera distinta e differenziata agli strumenti di amministrazione della piattaforma o al piano di formazione personale in modo che ciascun profilo sia abilitato alle funzionalità della propria competenza.

I servizi che la piattaforma di LMS è in grado di offrire sono i seguenti:

- Gestione delle Competenze;

- Gestione dei Contenuti;
- Gestione del Catalogo;
- Gestione Didattica;
- Gestione Logistica;
- Reportistica;
- Gestione della struttura organizzativa.

Dal punto di vista tecnologico i servizi LMS sono stati implementati sulla base di singoli "oggetti" definiti Learning Objects (LO, quali ad esempio corsi, classi, fruitori del servizio, questionari, test). Le piattaforme sono state implementate sulle specifiche degli **standard internazionali** di interoperabilità per l'indicizzazione, l'erogazione e il tracciamento dei LO. In particolare, tali specifiche includono:

- Specifiche **IMS/IEEE** che definiscono un set di metadati standard per il trattamento del materiale riguardante l'e-learning e la sua catalogazione. **IMS** per l'indicizzazione dei LO tramite metadata (IMS Metadata, adottato da SCORM), l'impacchettamento degli LO in corsi (IMS Content Packaging, adottato da SCORM), i dati anagrafici degli utenti (IMS Enterprise).- specifiche IMS v1.<sup>2</sup>;
- **ADL/SCORM** per quanto riguarda l'erogazione lato LCMS e il tracciamento (SCORM Run Time Environment) - specifiche SCORM v1. 1/v1.2<sup>3</sup>;
- Standard **AICC** v3.5 level 1, per il tracciamento delle attività di apprendimento e la compatibilità dei contenuti<sup>4</sup>;
- **IMS QTI** (Question and Test Interoperability) per quanto riguarda la creazione di test di valutazione - specifiche IMS QTI v1-.01;
- **API** dello **SCORM** v1.0, v1.1, e v.1.2 (Sharable Content Object Reference Model);

Sotto il profilo di funzionalità e di impostazione della piattaforma LMS, è utile sinteticamente approfondire alcuni aspetti per valutare l'impatto tecnologico ed organizzativo all'uso della nuova tecnologia:

Ciascuna pagina di accesso alla piattaforma di e-learning è stata resa raggiungibile grazie ad un indirizzo web predefinito (modalità ASP). Gli operatori delle Aziende Sperimentatrici avevano possibilità di accesso diretto oppure tramite il portale di ingresso del progetto alle quattro aree della sperimentazione<sup>5</sup>.

### 3.3.1. La pagina di entrata (login) e il supporto tecnico

La **pagina di login** è la pagina di ingresso alla piattaforma e alla formazione on-line. Per quanto molte informazioni di orientamento siano inseribili direttamente sulla struttura di erogazione, la natura pubblica e accessibile della pagina di entrata ha suggerito la sua evoluzione in pagina dinamica per soddisfare un primo bisogno di informazione sulle modalità di accesso alla formazione on-line. Le informazioni di carattere generale indicate per la pagina di log-in risultano nella Tabella 3. Le righe riportano le variabili rilevate, le colonne la situazione per le quattro piattaforme selezionate, con l'ultima colonna che riproduce una situazione di tipo "ideale".

Una struttura metodologica ideale deve prevedere un primo punto di accesso e orientamento per i fruitori dei corsi che offra informazioni e servizi di carattere generale. Le

<sup>2</sup> Per approfondimenti si veda il sito web: [www.imsprojet.org](http://www.imsprojet.org)

<sup>3</sup> Per approfondimenti si veda il sito web: [www.adlnet.org](http://www.adlnet.org)

<sup>4</sup> Per approfondimenti si veda il sito web: [www.aicc.org](http://www.aicc.org)

<sup>5</sup> Si veda il sito web di progetto: [www.elearning.fiasoservizi.it](http://www.elearning.fiasoservizi.it)

**Tabella 3 – Allestimento servizi LMS: la pagina di login**

	NORD DOCENT ITALDATA	CENTRO JOLIE 2 POLIEDRA	SUD NETLEARNING ITS	ISOLE DOCENT ELEA	Piattaforma "Ideale"
Presentazione Catalogo	NO	SI	NO	NO	SI
Plug-in	SI	SI	SI	NO	SI
Help Desk (E-mail, Fax, Call center)	SI	SI	SI	SI	SI
Call Center	Numero Verde 9.00-13.00 14.00-17.30 (Lun-Ven)	9.30-13.00 14.00-17.30 (Lun-Ven)	8.00-18.00 (Lun-Ven)	9.00-17.30 (Lun-Ven)	Numero Verde H24 (Lun-Dom)
Recupero Psw	SI	SI	NO	SI	SI
Manuale e Corso On-line	NO	SI	NO	NO	SI (o anche presentazione)
FAQ	NO	SI	NO	NO	SI
Area Sperimentazione	SI	NO	SI	SI	SI
Popup Informativo	SI	NO	NO	NO	SI

Fonte: elementi di valutazione Commissione di collaudo

informazioni riguardano il catalogo formativo a disposizione con relative schede descrittive, configurazione richiesta al pc (plug-in, sistemi operativi minimi etc) per la fruizione di corsi a più elevata multimedialità, notizie in tempo reale su eventi formativi o attivazione di nuovi corsi a catalogo, caratteristiche e funzionalità offerte dalla piattaforma di erogazione (con eventuale corso o documentazione a supporto, FAQ). I servizi riguardano essenzialmente la disponibilità di un help desk tecnico e la possibilità di recupero attraverso posta elettronica di user id e password dimenticate.

Questa indicazione può ritenersi superata nel caso di portale dell'informazione con integrazione tra strumento CMS e LMS: l'accesso alle informazioni pubbliche e al percorso formativo personale on-line sussiste ad un unico livello.

Alla presentazione generale del catalogo formativo suddiviso per livelli e aree tematiche (trasversale, gestionale e specialistica), deve corrispondere una **pagina dei plug-in** dove gli operatori possano acquisire le informazioni univoche sulle necessità software e hardware per la fruizione dei corsi. In seguito alla verifica sulla dotazione disponibile potranno essere installate le componenti software necessarie per la fruizione dei corsi per i quali è necessario tale intervento preliminare di allestimento<sup>6</sup>. È da raccomandare come tale pagina debba essere integrata in maniera univoca con le schede informative dei singoli corsi, in modo che l'operatore possa immediatamente associare al corso scelto la configurazione minima richiesta dal proprio PC per la fruizione (procedimento che vale anche per corsi che richiedano sistemi operativi più avanzati).

A livello operativo secondo le Aziende Sperimentatrici (Tabella 4) è proprio l'installazione del plug-in e, più in generale la configurazione richiesta al pc per la fruizione dei corsi, ad aver rappresentato il vincolo a maggior impatto tecnologico sugli utenti partecipanti al corso di formazione e-learning. Tale risultato può essere ricondotto alla necessaria acquisizione di plug-in per corsi a più elevato livello di multimedialità con una procedura di elevata articolazione che

<sup>6</sup> Per corsi particolarmente evoluti, è possibile immaginare una verifica on-line di configurazione - simile a quelle di aggiornamento esistenti per i principali sistemi operativi - al termine della quale vengono indicati gli aggiornamenti software necessari con indicazioni per poterli installare (procedura guidata)

**Tabella n. 4** - Impatto dei vincoli tecnologici sugli utenti nel corso della formazione on-line  
(Media con scala 0=minimo impatto -10=massimo impatto)

Vincoli tecnologici	Nord	Centro	Sud	Isole	Media Nazionale
<b>Obsolescenza del software/hardware del pc</b>	5,09	4,00	4,60	3,14	<b>4,64</b>
<b>Mancata disponibilità Posta elettronica</b>	3,47	3,29	3,80	2,00	<b>3,31</b>
<b>Installazione plug-in e configurazione richiesta pc</b>	6,40	6,38	6,00	4,50	<b>6,15</b>
<b>Accesso ad Internet</b>	4,20	1,25	5,60	2,71	<b>3,71</b>
<b>Banda di connessione ad internet</b>	4,24	3,13	4,25	2,86	<b>3,88</b>
<b>Sistema di registrazione e iscrizione</b>	3,39	2,13	3,40	4,43	<b>3,34</b>

Fonte: elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

da una parte necessita di conoscenze informatiche più evolute e qualificate, dall'altra di informazioni dirette e chiare sui passaggi da compiere per poter fruire correttamente del courseware. Conforta notevolmente constatare come gli altri vincoli tecnologici indicati siano stati considerati di basso impatto.

Un'altra informazione di orientamento presente nella pagina di login riguarda l'uso della piattaforma e le sue funzionalità, attraverso un manuale di presentazione e un corso in auto-istruzione supportate da una **FAQ (Area Centro)**.

L'**Area Nord**, per il numero di Aziende ed operatori coinvolti, ha previsto inoltre un **pop-up informativo** di ingresso che conteneva le principali informazioni di aggiornamento sui corsi e sulla sperimentazione (disponibilità nuovi corsi, apertura livelli, informazioni per Aziende etc..) che è servito come strumento di comunicazione immediato nei confronti degli operatori coinvolti (vedi funzione bacheca su piattaforma).

Le informazioni sul **servizio di Help Desk** offerto consentono da subito l'accesso al supporto tecnico della formazione on-line. Veicolato attraverso tutti i sistemi di comunicazione *off-line* unitamente ad un *call center* con orario di apertura indicato, tale servizio ha soddisfatto tutti i problemi relativi al funzionamento della piattaforma e alla fruizione dei corsi. L'esempio virtuoso è rappresentato dall'**Area Nord** che ha messo a disposizione un numero verde senza costi per l'utenza. Nella direzione di un servizio di Help Desk ideale in Sanità, tale funzione dovrebbe essere disponibile sette giorni alla settimana e nell'arco delle 24 ore. A differenza di altri, il settore sanitario non conosce interruzione nell'attività e probabilmente ritrova un momento favorevole per la formazione in auto-istruzione nell'orario notturno e nel fine settimana.

### 3.3.2. Usabilità e accessibilità della formazione on-line

Superata la procedura di autenticazione nella pagina di login, l'utente accede alla home page della piattaforma di erogazione della formazione. La Tabella 5 riporta la struttura della pagina di entrata alla formazione on-line che corrisponde al piano editoriale di presentazione visibile dopo l'accesso autenticato su ciascuna piattaforma. La sintesi delle esperienze collaudate è definita nell'ultima colonna come situazione "ideale" in base a canoni di usabilità, accessibilità, completezza, per accedere alle informazioni ed alla formazione.

L'impostazione metodologica e tecnologica del progetto, ma soprattutto le caratteristiche strutturali delle piattaforme, hanno consentito di sviluppare e sperimentare soluzioni diverse in termini di usabilità, ovvero di facilità di accesso alla formazione e agli strumenti collaborativi messi a disposizione.

È in particolare da sottolineare come risultato importante, ai fini dell'efficacia formativa, un accesso immediato ai corsi in fruizione e alle informazioni sul proprio profilo personale e formativo.

Da questo punto di vista, l'LMS dovrebbe immediatamente riportare nella pagina iniziale l'elenco dei corsi in quel momento attivi per l'operatore (*Area Nord e Sud*) con informazioni sintetiche e sinottiche sullo stato di completamento del corso e poi in dettaglio delle singole unità didattiche.

**Tabella 5 – Piattaforme LMS: la home page – lato utente (dopo login)**

AREA NORD	AREA CENTRO	AREA SUD	AREA ISOLE	Piattaforma "Ideale"
DOCENT ITALDATA	JOLIE 2 POLIEDRA	NETLEARNING ITS	DOCENT ELEA	
<b>A. Bacheca</b>	<b>A. Fruizione</b>	<b>A. Home (Lista Corsi)</b>	<b>Home</b>	<b>A. Home (Lista Corsi in progress)</b>
<b>B. Chat</b>	Accesso ai corsi	Autodidattico	<b>Percorsi Disponibili</b>	Piano di formazione personale
<b>C. Forum</b>	Sondaggi	Pianificato	<b>MyELEarning</b>	Corsi completati
<b>D. Faq</b>	FeedBack	Apprendimento integrato	<b>Catalogo</b>	Stato Fruizione/ completamento singoli LO per corso (units, test, questionari)
	Profilo Personale	Chat aperte	<b>Collaborazione</b>	Sondaggi
<b>E. Piano formazione personale</b>	<b>B. Gestione</b>	Forum aperti		<b>B. Catalogo e Percorsi Formativi</b>
	Sondaggi	<b>B. Catalogo</b>	<b>I miei progressi</b>	Livello 1 – Auto istruzione con FAQ
<b>F. Catalogo</b>	FeedBack	Livello 1	Ricerca avanzata	Livello 2 – Forum, Chat
	Monitor. Attività	Livello 2	Faq	Livello 3 – Aula Virtuale
	Report	Livello 3	Personalizza	Ricerca avanzata
	<b>C. Servizi</b>	Ricerca avanzata	Logout	<b>C. Forum (Suddivisi per temi/corso)</b>
	Dati di sistema	<b>C. Agenda</b>		<b>D. Comunità</b>
	<b>D. Comunicazione</b>	Mensile	<b>Il mio calendario</b>	Forum
	Chat	Settimana	Avvisi	Chat
<b>G. Informazioni Personali</b>	Bacheche	Giorno	Da fare	Bacheche
<b>H. Reportistica corsi</b>	<b>E. La tua posta</b>	<b>D. Profilo</b>	I miei gruppi di discussione	Documenti
	Posta in arrivo	Informazioni utente		<b>E. Agenda</b>
	Posta inviata	Storico		<b>F. Help Desk</b>
	Nuovo messaggio	Report		Manuale Uso Piattaforma contestuale all'area di navigazione
	<b>F. Forum</b>	Selezione		Corso in auto istruzione all'uso della piattaforma
	<b>G. Contatti Tutor</b>	Ordini		FAQ
	<b>H. Contatti Esperto</b>	<b>E. E-Mail</b>		Feed Back/ Help Desk
	<b>I. Statistiche collegamento</b>	<b>F. Guida</b>		<b>G. Contatti e Posta</b>
				Posta in arrivo/ Posta inviata
<b>I. Esci</b>	<b>L. Logout</b>	<b>G. Logout</b>	<b>Logout</b>	Contatta Tutor / Contatta Docente
<b>Orientamento piattaforma</b>				
Corso in auto istruzione	Manuale Piattaforma	Guida in Inglese nell'area di navigazione		<b>H. Profilo personale</b>
con richiesta di iscrizione	Corso in autoistruzione			
	Faq		Faq	<b>I. Logout/ Esci</b>
<b>Altri elementi</b>				
	<i>Motore di ricerca Google</i>	<i>Motore di ricerca interno</i>		<i>Motore di ricerca Google</i>
	<i>Utenti on-line</i>			<i>Biblioteca on line (medline, riviste full text e banche dati)</i>
				<i>Utenti on-line</i>
				<i>Motore di ricerca interno</i>

Fonte: elementi di valutazione Commissione di collaudo

Alla luce dell'esperienza svolta emerge che gli elementi riportati nella tabella 5, in un contesto di formazione a distanza, siano vincolanti per garantire funzionalità ed efficienza a questo nuovo strumento formativo. L'accessibilità agli elementi indicati è pertanto indispensabile e si traduce di fatto con semplicità e linearità nell'utilizzo degli strumenti stessi. Lo studente, in uno stato ideale, dovrebbe trovarsi in uno stesso ambiente di navigazione (omogeneo per grafica e logica) in cui muoversi e trovare con facilità le informazioni sul processo formativo. Dal punto di vista tecnico questo si traduce in un sistema di link sempre evidente in cui la logica dei percorsi (la struttura degli elementi), abbia una chiarezza di evidenza immediata.

Nella Tabella 6, sono indicate le valutazioni tecniche delle Aziende Sperimentatrici sulla facilità di accesso alla piattaforma di riferimento.

Nei rapporti opposti alla media di normale facilità percepita (circa il 60% delle Aziende con media generale pari a normale 3,02), circa il 18% valuta l'accesso complicato o molto complicato contro il 22% che lo valuta semplice. La media di migliore usabilità viene dai manager all'Area Centro (3,38) e Sud (3,40). È da sottolineare come il risultato dell'Area Isole sia influenzato da una rilevazione precedente all'allestimento finale della piattaforma.

La facilità di accesso alla piattaforma può essere messa in relazione con le opinioni degli operatori partecipanti in termini di semplicità di utilizzo del sistema e della piattaforma. Nella Tabella 7 si rileva come tutte le piattaforme siano giudicate di semplice utilizzo in particolare quelle dell'Area Nord (3,49) e Centro (3,49) che conseguono un giudizio migliore di quello espresso dai manager della formazione in relazione alla facilità di accesso. Al contrario di queste, l'Area Sud, pur mantenendo un giudizio positivo, riscuote un risultato peggiore dagli

**Tabella 6 - Facilità di accesso alla piattaforma.**  
(Incidenza e media con scala da 1=molto complicato a 5=molto semplice)

	Facilità di accesso	Nord	Centro	Sud	Isole	Totale Nazionale
1	<b>Molto complicato</b>	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	<b>1,8%</b>
2	<b>Complicato</b>	17,1%	0,0%	20,0%	28,6%	<b>16,4%</b>
3	<b>Normale</b>	62,9%	62,5%	20,0%	57,1%	<b>58,2%</b>
4	<b>Semplice</b>	17,1%	37,5%	60,0%	0,0%	<b>21,8%</b>
5	<b>Molto Semplice</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
	<b>Non disponibile</b>	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>1,8%</b>
	<b>Media (1-5)</b>	<b>3,00</b>	<b>3,38</b>	<b>3,40</b>	<b>2,43</b>	<b>3,02</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

**Tabella 7 - Semplicità di utilizzo del sistema e della piattaforma**  
(Dati percentuali e media con scala da 1=non semplice a 5=molto semplice)

	1. Non Semplice	2. Poco semplice	3. Abbastanza semplice	4. Semplice	5. Molto semplice	Media
<b>AREA NORD</b>	1,7%	6,1%	42,7%	40,8%	8,8%	<b>3,49</b>
<b>AREA CENTRO</b>	0,9%	7,5%	41,0%	42,6%	7,9%	<b>3,49</b>
<b>AREA SUD</b>	2,1%	11,8%	57,0%	26,7%	2,4%	<b>3,15</b>
<b>AREA ISOLE</b>	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>TOTALE</b>	<b>1,5%</b>	<b>6,4%</b>	<b>42,3%</b>	<b>41,2%</b>	<b>8,6%</b>	<b>3,49</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento esperienza degli utenti, Gestori delle Piattaforme

**Tabella 8 – Gradevolezza estetica della piattaforma (Dati percentuali e media con scala da 1=pessima a 5=eccellente)**

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Pessima	Scarsa	Sufficiente	Buona	Eccellente	Media
<b>AREA NORD</b>	0,3%	1,9%	23,8%	64,9%	9,1%	<b>3,81</b>
<b>AREA CENTRO</b>	0,4%	1,8%	21,7%	68,7%	7,4%	<b>3,81</b>
<b>AREA SUD</b>	0,0%	2,8%	31,2%	60,6%	5,5%	<b>3,69</b>
<b>AREA ISOLE</b>	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>TOTALE</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,9%</b>	<b>23,3%</b>	<b>65,7%</b>	<b>8,7%</b>	<b>3,81</b>

Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento esperienza degli utenti, Gestori delle Piattaforme

**Tabella 9 – Sistemi di comunicazione utenti/tutor**

AREA NORD DOCENT ITALDATA	AREA CENTRO JOLIE 2 POLIEDRA	AREA SUD NETLEARNING ITS	AREA ISOLE DOCENT ELEA	Piattaforma "Ideale"
Bacheca	Sistema di posta interna alla piattaforma tra utenti e tutor-utenti (completa, con tutte le informazioni e opzioni di gestione)	Pubblicazione commenti utenti per singola sezione e per corso anche in maniera anonima	Calendario formativo con pubblicazione di avvisi e task del tutor nei confronti dell'utente o gruppi di utenti	Sistema di posta interna alla piattaforma tra utenti e tutor-utenti (completa, con tutte le informazioni e opzioni di gestione)
Pop-up informativo	Contatta Tutor	Pubblicazione primi cinque corsi più gettonati in termini di gradimento		Pubblicazione commenti utenti per singola sezione e per corso anche in maniera anonima
	Contatta Esperto	Servizio e-mail esterno senza altre informazioni aggiuntive		Bacheca, pop-up informativo, notifica e-mail automatica

Fonte: Fiaso-Federsanità, elementi di valutazione Commissione di collaudo

operatori raffrontata a quello espresso dai manager (3,15 contro 3,40) circa la facilità di accesso alla piattaforma.

Un altro aspetto legato all'allestimento della piattaforma riguarda l'aspetto estetico della piattaforma. La valutazione percepita dagli utenti è indicata nella Tabella 8, nella quale sono stati elaborati i risultati del questionario di gradimento sull'esperienza e-learning maturata.

I risultati sono positivi con una media nazionale di 3,81 ed un leggero scarto tra piattaforme dell'Area Nord e Centro e quella dell'Area Sud (3,69).

Un'impostazione ideale della piattaforma rende adattabili informazioni, servizi e strumenti ai diversi profili di utente. Come ambiente didattico, l'usabilità e l'accessibilità dello strumento offre accesso ad un livello base con strumenti di comunità di base (contatta tutor di rete, bacheca, sondaggi etc.) e necessità di contenuti scientifici continuamente aggiornati con strumenti di comunità specifici (forum, chat, blog, aula virtuale etc). Questi strumenti possono sostenere la crescita e lo sviluppo di una community che dia valore aggiunto al sistema "Formazione a distanza".

Per quanto riguarda il livello base di tutorship di rete, nella Tabella n. 9 vengono riportati i principali strumenti di comunicazione attivati tra utenti e tutor di rete. Una tutorship esercitata con le caratteristiche descritte da Trentin nel prossimo capitolo (cfr par. 4.4.) può esercitare un impatto positivo anche sull'accessibilità ai corsi e alle informazioni. Gli strumenti a disposizione

per poter attuare compiutamente tale azione di supporto metodologico di base sono orientati in relazione esclusiva, sia all'intera utenza che al singolo operatore.

I sistemi di comunicazione sviluppati sono importanti per valutare gli strumenti di supporto all'attività di tutorship didattica o alle richieste di assistenza e sostegno da parte dei partecipanti. Tra tutte, da questo punto di vista, l'*Area Centro* è quella che garantisce un flusso diretto e di semplice utilizzo nelle comunicazioni e rapporti tra tutor e allievo. Da un punto di vista ideale, l'LMS dovrebbe inoltre gestire e veicolare in modo automatico attraverso notifiche di e-mail verso il partecipante alcune principali informazioni di ritorno relative ai principali passaggi del suo percorso formativo. A questo punto possono essere segnalati per l'attivazione alcuni strumenti relazionali utenti/tutor:

- sistema di posta interna alla piattaforma tra utenti e tutor-utenti (completa, con tutte le informazioni e opzioni di gestione)
- pubblicazione commenti utenti per singola sezione e per corso anche in maniera anonima
- bacheca, pop-up informativo, notifica e-mail automatica (ad esempio al completamento di un LO, conferma iscrizione al corso, conferma superamento del test o del conseguimento dei crediti formativi, altro)

Questi strumenti si integrano naturalmente con altri dispositivi relazionali adottati dalle Aziende per la comunicazione con i propri operatori indipendentemente dagli strumenti messi a disposizione dalla piattaforme (cfr. par. 2.4).

### **3.3.3. Usabilità e accessibilità alla formazione on-line**

L'usabilità e accessibilità ai corsi è sintetizzata nella Tabella n. 10 dove, per ciascuna piattaforma, vengono presi in considerazione gli oggetti che compongono il percorso formativo con indicato il numero di passaggi per poter accedere ai corsi, alle informazioni sullo stato di fruizione dei corsi, ai test di valutazione finale, ai questionari. Considerate le esperienze, e in relazione alla struttura del piano editoriale della piattaforma (Tabella 5), nell'ultima colonna viene proposto un profilo ideale di usabilità. Il grado di accessibilità della piattaforma implementata è misurabile, invece, in termini di maggiore o minore aderenza agli standard di riferimento (ad es. W3C).

È da sottolineare l'usabilità della piattaforma dell'*Area Sud*, come anche la relativa facilità di accesso da parte dell'utente a tutte le componenti ed informazioni del proprio percorso formativo. Quest'ultimo aspetto si ritrova anche per l'*Area Centro* e *Isole*. Mentre la piattaforma dell'*Area Nord* prevede un grado di difficoltà superiore nel rintracciare gli elementi indicati.

### **3.3.4. Sistemi di monitoraggio per la gestione della formazione**

Il monitoraggio continuo delle fruizioni dei contenuti e-learning rappresenta uno degli elementi fondamentali per la realizzazione del programma di e-learning. Ciò è vero sia per garantire e facilitare il processo di apprendimento, sia per valutarne lo stato in relazione ai progressi conseguiti da ciascun operatore. Il monitoraggio della formazione deve essere garantito attraverso una reportistica strutturata per contenuto formativo, livello, categoria professionale della sperimentazione. I principali elementi del monitoraggio riguardano quindi:

- **Grado di accesso al corso:** rappresenta il grado di accettazione del corso da parte della platea dei destinatari ed è misurato in base alla sua effettiva fruizione ed alla velocità di fruizione;
- **Tempo di fruizione medio:** rappresenta a consuntivo l'effettiva durata media di fruizione del corso calcolata su un campione significativo di discenti. Il parametro confrontato

**Tabella 10 – Piattaforme LMS: usabilità e accessibilità (lato utente)**

	AREA NORD DOCENT ITALDATA	AREA CENTRO JOLIE 2 POLIEDRA	AREA SUD NETLEARNING ITS	AREA ISOLE DOCENT ELEA	Piattaforma "Ideale"
<b>Accesso Ai Corsi</b>	2 click	4 click	2 click	3 click difficile rintracciare	2 click
<b>Stato Avanzamento Fruizione</b>	2 click con informazioni poco dettagliate nella struttura del corso (lezione avviata o non avviata)	2 click con informazioni piuttosto dettagliate nella struttura del corso	Immediata (piuttosto dettagliata la struttura del corso)	2 click però poco dettagliata la struttura del corso (lezione avviata o non avviata)	Immediata
<b>Accesso al Test Finale</b>	Immediato nella struttura del corso. Alcuni corsi con modulo separato	Immediato nella struttura del corso	Immediato nella struttura del corso	Immediato nella struttura del corso	Immediato nella struttura del corso
<b>Accesso ai questionari o di gradimento</b>	Soltanto a completamento del corso con il test (difficoltoso l'accesso e la reperibilità)	Immediato nella struttura del corso	Immediato nella struttura del corso	Immediato nella struttura del corso	Immediato nella struttura del corso
<b>Scheda Abbandono</b>	NO	NO (gestito da tutor)	SI (annullamento iscrizione)	NO	SI
<b>Grado di completamento (SAL)</b>	Lezione Avviata/ Non Avviata, Completato/ Non completato per unità	Completato/ Non completato sezione per sezione	Percentuale di completamento	Punteggio, Tentativo eseguito/non, Competo/ Incompleto per unità	Percentuale di completamento
		Tempo impiegato per sezione, Punteggio, numero tentativi, numero di accessi per sezione	Tempo impiegato più visione immediata sullo stato di completamento per ogni singola sezione (pallino a riempimento in base al SAL)		Tempo impiegato più visione immediata sullo stato di completamento per ogni singola sezione (pallino a riempimento in base al SAL)

Fonte: elementi di valutazione Commissione di collaudo

- al dato medio previsto aiuta a fare valutazioni circa l'effettiva corrispondenza del corso al fabbisogno formativo dei target prescelti e a misurarne l'efficacia di fruizione;
- **Avanzamento attività utenti:** è il parametro che consente di misurare a livello di singolo discente la rapidità di fruizione lungo il percorso. È un parametro importante perché consente di comprendere meglio le modalità di fruizione della platea dei destinatari;
  - **Grado di completamento del corso/percorso:** consente di spiegare per fasce di utenti le diverse performance di fruizione
  - **Grado di apprendimento:** rappresenta un dato di sintesi che esprime l'andamento dei test, ed è appunto la misura dell'apprendimento effettivo;
  - **Uso aree di supporto:** messaggi scambiati, messaggi con i tutor, forum, ecc... rappresenta l'effettivo uso e quindi l'efficacia de facto della comunità di pratica
  - **Incidenza reclami/anomalie:** vuole esprimere le tipologie di problemi riscontrate e il loro peso sulla popolazione utente;
  - **Corsi più fruiti:** serve a soppesare il gradimento differenziato dei vari corsi anche in

- funzione delle diverse caratteristiche didattiche e tecnologiche dei singoli contenuti;
- **Gradimento percepito:** è una sintesi dei risultati medi percepiti in base ai questionari di gradimento;
- **Grado di frequenza:** l'indicatore è importante per il livello 3 (aula virtuale). Misura l'effettiva frequenza con lo strumento innovativo quindi, in una certa, misura il suo gradimento;
- **Incidenza orari di fruizione per fascia:** consente di apprezzare l'effettiva disponibilità degli utenti a fruire della formazione in fasce di orario diverse da quelle abituali

Se da un lato occorre garantire all'utente un accesso usabile alle informazioni sullo stato di avanzamento delle attività del suo percorso formativo (cfr. paragrafo precedente), dall'altro, a livello di amministrazione della formazione on-line, occorre approntare un sistema per il sistematico e continuo monitoraggio delle fruizioni degli utenti. Nella gestione dell'intervento di e-learning quest'attività è stata assegnata, dal modello metodologico di riferimento, al tutor aziendale.

La Tabella 11 definisce gli elementi e le informazioni di dettaglio da ottenere per una reportistica ideale per il monitoraggio delle fruizioni dei corsi, andando poi a rilevarne la presenza

**Tabella 11 – Reportistica sul corso: monitoraggio delle fruizioni (lato manager della formazione/tutor aziendale)**

ELEMENTI REPORT IDEALE	AREA NORD DOCENT ITALDATA	AREA CENTRO JOLIE 2 POLIEDRA	AREA SUD NETLEARNIN G ITS	AREA ISOLE DOCENT ELEA
Disaggregato per utente/corso	SI	SI	SI	SI
Nome e Cognome	SI	SI	SI	SI
Codice Fiscale	SI	SI	NO	SI
Telefono	SI	SI	NO	SI
E-Mail	SI	SI	NO	SI
Categoria Sperimentazione	SI	SI	SI	SI
Azienda	SI	SI	SI	SI
Data Iscrizione	SI	SI	NO	SI
Data Inizio	NO	SI	NO	SI
Data Fine	SI	SI	NO	SI
Data Ultimo Collegamento	NO	SI	NO	SI
Stato Avanzamento (Avviato, Non avviato, completato, abbandonato)	SI	SI	SI	SI
Percentuale avanzamento ovvero n° oggetti completati su totale	SI	SI	SI	SI
Tempo medio di fruizione (HH:MM) per corso e singola unità	SI	SI	NO	SI
Test effettuato (S/N)	SI	SI	NO	SI
Test superato (S/N)	SI	SI	SI	SI
Tempo esecuzione Test (HH:MM)	SI	SI	NO	SI
Semaforo per numero di tentativi effettuati	SI	SI	NO	SI
Soglia di superamento	SI	SI	NO	SI
Diario di personale	SI	SI	NO	SI
Piano di formazione	SI	SI	SI	SI
Reportistica di dettaglio corso per utente	SI da USERID	SI	SI	SI

Fonte: elementi di valutazione Commissione di collaudo

**Tabella 12 – Reportistica sul corso: test di valutazione, di gradimento e altri elementi per il monitoraggio (lato manager della formazione e tutor aziendale)**

<b>ELEMENTI REPORT IDEALE</b>	<b>AREA NORD</b>	<b>AREA CENTRO</b>	<b>AREA SUD</b>	<b>AREA ISOLE</b>
<b>B. Statistiche sui test di valutazione aggregati per livelli</b>	<b>DOCENT ITALDATA</b>	<b>JOLIE 2 POLIEDRA</b>	<b>NETLEARNING ITS</b>	<b>DOCENT ELEA</b>
Domande esatte	NO	SI	NO	NO
Domande sbagliate	NO	SI	NO	NO
Aggregazione	NO	NO	NO	NO
<b>C. Statistiche sui test di gradimento</b>	<b>DOCENT ITALDATA</b>	<b>JOLIE 2 POLIEDRA</b>	<b>NETLEARNING ITS</b>	<b>DOCENT ELEA</b>
Test effettuato (S/N)	NO	SI	NO	NO
Data di compilazione	NO	SI	NO	NO
A livello utente	NO	SI	NO	NO
Aggregazione sulle singole domande	NO	NO	NO	NO
<b>D. Altri elementi</b>				
Query Personalizzabile	SI	SI	SI	SI
Esportazione informazioni in formato (.csv, excel)	NO	NO	SI	SI

Fonte: elementi di valutazione Commissione di collaudo

sulle quattro piattaforme tecnologiche utilizzate. La disponibilità delle singole informazioni dipende dal sistema di tracciamento/registrazione dati di fruizione della piattaforma, ma anche dalla sua impostazione metodologica.

Da un punto di vista ideale, la reportistica per utente dovrebbe consentire di accedere a tutte le informazioni indicate con diversi gradi di dettaglio per singolo corso A partire dal *click* sul nome utente: fruizione singole sezioni, numero tentativi e risultato test, gradimento corso, fino al piano e diario di formazione personale visibile da tutor e utente. Con il primo di essi che può accedere a tutte le informazioni degli operatori seguiti, il secondo al piano di formazione personale.

Secondo la stessa impostazione, la Tabella 12 indica gli altri elementi rilevati per la reportistica utenti riguardanti il monitoraggio dei risultati dei test di valutazione e di gradimento insieme alla individuazione di altre informazioni e strumenti utili.

I confronti sopra illustrati, che riportano l'esperienza delle quattro aree nazionali con le loro valenze e le loro criticità, hanno permesso di delineare le caratteristiche ideali di una piattaforma a cui ambire per meglio soddisfare le esigenze formative in un contesto a distanza (FAD).

### 3.4. L'ADATTAMENTO TECNOLOGICO DEI CONTENUTI E DEL COURSEWARE SULLE PIATTAFORME DI EROGAZIONE

di Nicola Pinelli

Elemento determinante per lo sviluppo e il collaudo del progetto e-learning<sup>7</sup> è il processo di sviluppo e adattamento dei contenuti formativi sulla piattaforma di erogazione. Tale processo è dunque risultato essere un passaggio chiave per la piena realizzazione degli obiettivi progettuali per qualità degli interventi effettuati e quantità degli interlocutori coinvolti.

I contenuti formativi sono stati selezionati a partire da caratteristiche didattiche e tecnologiche che ne permettessero la più efficiente importazione sulla piattaforma di LCMS. La qualità dell'offerta formativa – contenuti e interattività<sup>8</sup> – del catalogo formativo è stato disegnato per garantire obiettivi didattici medio-alti, con particolare attenzione ai temi trasversali e gestionali senza dimenticare però lo sviluppo di alcuni temi di ambito specialistico (cfr.par. 1.3).

Il processo di adattamento tecnologico dei contenuti ha rappresentato l'attività sperimentale più impegnativa rispetto a quanto previsto in origine. Lo sviluppo del catalogo formativo è stato articolato nel rispetto di vincoli stringenti del progetto e sempre in stretta collaborazione tra gestore della piattaforma e autore dei corsi.

Il processo di adattamento tecnologico del courseware viene completato dai gruppi di lavoro delle piattaforme in collaborazione diretta con i referenti dei fornitori del courseware: autore, responsabile tecnico e didattico. Alla consegna dei contenuti, il gestore della piattaforma avvia la procedura di adattamento tecnologico per la pubblicazione del corso in standard AICC/SCORM, verificando il tracciamento della fruizione. Il gestore contatta il fornitore che convalida o integra quanto prodotto in linea con gli obiettivi didattici del corso. Il courseware entra quindi in produzione a seguito della convalida del fornitore ed di un preliminare test di fruibilità e tracciamento.

L'adattamento del courseware in standard AICC/SCORM diviene un vincolo obbligatorio per garantire la registrazione/tracciamento delle attività formative in modo da assicurarne il monitoraggio e certificarne il completamento<sup>9</sup>.

Come descritto nella parte iniziale del paragrafo 3.3, le soluzioni proposte dalle piattaforme di erogazione sono basate interamente sulle specifiche standard internazionali per l'indicizzazione, l'erogazione ed il tracciamento di *Learning Objects*. L'aderenza alle principali specifiche di standardizzazione presenti sul mercato, come SCORM, IMS e AICC, garantisce al prodotto la massima interoperabilità con altri analoghi sistemi ed il supporto di contenuti sviluppati da terze parti.

Il singolo courseware è sviluppato come oggetto (*Learning Object*, LO) separato, ma integrato, con la piattaforma di erogazione.

La procedura di adattamento tecnologico per la pubblicazione del corso in standard AICC/

---

<sup>7</sup> Si ricordano brevemente i passaggi operativi riguardanti la selezione e installazione del courseware: definizione fabbisogni formativi, individuazione dei corsi e creazione del Catalogo unificato dei moduli didattici; analisi e valutazione dei corsi a catalogo; creazione o adattamento di moduli didattici multimediali.

<sup>8</sup> Il livello di multimedialità di un courseware on-line è una caratteristica del courseware da considerare direttamente proporzionale al grado di sviluppo delle dotazioni tecnologiche a disposizione e alla larghezza di banda disponibile per la formazione on-line.

<sup>9</sup> Una delle principali differenze tra un sistema e-learning e i metodi di formazione tradizionali riguarda il tracciamento delle attività di formazione effettuate dagli studenti. Ciò consente di impostare un sistema di monitoraggio come ad esempio quello indicato nel paragrafo 3.3.4.

SCORM consente l'efficiente comunicazione tra piattaforma LMS e courseware in termini di registrazione e tracciamento delle attività formative.

Il rispetto degli standard permette di dare una risposta esaustiva ad alcune delle principali problematiche connesse all'adattamento dei courseware in funzione dei tre livelli previsti:

- **Interoperabilità:** possibilità di spostare un determinato prodotto courseware da un ambiente di apprendimento (Learning Management System) ad un altro senza dover intervenire sul prodotto stesso anche in ambienti diversi da quello originario;
- **Accessibilità:** possibilità di ricerca e reperimento dei contenuti da diversi ambienti di apprendimento e/o archivi multimediali on-line;
- **Durata:** intesa come caratteristica di ingegnerizzazione del courseware che fa sì che non sia necessario apportarne variazioni al mutare delle versioni del software di sistema (Sistemi operativi, browser, LMS)

Gli standard per l'e-learning sono nati proprio con lo scopo di risolvere tali problemi. In sostanza questi standard definiscono le caratteristiche che i software didattici devono avere in modo che:

- possano funzionare su tutti i Learning Management System aderenti allo standard;
- siano composti da Learning Object riutilizzabili da tutti quei content provider che producono rispettando le specifiche dello standard;
- siano catalogati secondo le modalità descrittive previste dallo standard stesso (metadati) e quindi rintracciabili in tutti gli archivi, repertori e cataloghi distribuiti sul WEB aderenti allo standard.

**Lo standard AICC.** L'Aviation Industry CBT (Computer Based Training) Committee (AICC) si è formato nel 1988 per soddisfare il bisogno di una standardizzazione delle piattaforme di CBT delivery nell'industria aeronautica. A causa della sua alta vocazione negli standard per l'on-line learning e la natura generalizzata di questi standard, le linee guida dell'AICC sono state ampiamente adottate anche al di fuori dell'industria aeronautica.

Le linee guida AICC forniscono a tutti i produttori di contenuti didattici interessati alla riusabilità e interoperabilità dei loro prodotti un eccellente set di istruzioni per la strutturazione dei contenuti.

L'AICC certifica prodotti di apprendimento che sono conformi alle AICC Guidelines and Recommendations (AGR's)<sup>10</sup>. La tipologia di prodotti, che possono essere certificati come conformi a AGR-006/AGR-010, include:

- l'LMS (Learning Management System, CMI Systems), sistemi che gestiscono l'accesso degli studenti ai *learning contents* e tengono traccia dei loro risultati.
- *Assignable Units - Computer-based learning content modules (Courseware)* che possono essere lanciati e "tracciati" da un LMS conforme allo standard AICC.
- CBT/WBT Courses - Gruppi di *assignable units* forniti aventi una strutturazione AICC compliant.

L'interoperabilità tra LMS e Courseware sviluppati da diversi produttori si ottiene attraverso uno scambio di informazioni in formato standard tra cui:

- i dati che l'LMS deve passare al courseware per iniziare la lezione

---

<sup>10</sup> Al momento l'AICC offre una certificazione formale per le seguenti AGR:

- AGR-006 – Computer Manager Instruction (File Based)
- AGR-010 – Web based Computer Managed Instruction

- i dati che il courseware deve passare all'LMS per registrare i dati di tracking dello studente

**Criteri di compatibilità AICC.** Le specifiche AICC per la CMI Interoperability (CMI-001) definiscono tre criteri di conformità per l'interoperabilità dei LMS:

- *Launching Interoperability* - supporta l'avvio di un contenuto AICC-compliant content da un LMS. Il contenuto AICC-compliant, può essere avviato da un LMS indipendentemente dalla sua origine, sistema autore utilizzato per il suo sviluppo e posizione.
- *Communications Protocol Interoperability* - supporta la comunicazione tra LMS e contenuti AICC-compliant. In questo caso il corso CBT/WBT e l'LMS si scambiano i dati relativi allo studente da registrare (tempi di fruizione, punteggi ottenuti, stato corrente ecc...) attraverso il protocollo HTTP-based AICC/CMI (HACP).
- *Course Structure Interoperability* - supporta la capacità di importare CBT/WBT course structure files all'interno di un LMS. Ciò permette agli studenti di vedere la struttura di un corso, avviare una particolare lezione all'interno del CBT/WBT e vedere i loro punteggi ottenuti per ogni lezione. Per quanto riguarda l'interoperabilità della struttura dei corsi l'AICC definisce i seguenti quattro livelli di conformità:
  - a) Level I - Definisce i contenuti e la struttura dei corsi
  - b) Level II - Definisce semplici prerequisiti e obiettivi di completamento per le *assignable units*
  - c) Level IIIa - Definisce più complessi prerequisiti e obiettivi di completamento per le *assignable units*
  - d) Level IIIb - Definisce le relazioni tra obiettivi e *assignable units*

L'interoperabilità AICC include il supporto delle seguenti caratteristiche dei contenuti:

- Importazione
- Avvio
- Tracciamento e memorizzazione dei risultati ottenuti da ogni studente

Quando uno studente avvia la formazione di un contenuto AICC-compliant, la piattaforma LMS passa al contenuto stesso le informazioni sullo studente relative ai suoi dati e gli eventuali bookmarks, che lo studente può aver settato durante visite precedenti al contenuto. Quando lo studente termina la sessione di studio il contenuto passa indietro all'LMS i risultati ottenuti. Queste informazioni possono contenere lo stato di completamento, il tempo impiegato sulla lezione, o il numero di accessi alla lezione stessa. L'LMS memorizza queste informazioni all'interno del proprio database e le rende disponibili per lo studente e per i tutor.

### **3.4.1. Il processo di adattamento del courseware: criticità e successi**

Il processo di adattamento tecnologico ha comportato, come già anticipato, un percorso più difficoltoso del previsto in quanto sono state affrontate criticità di diverso livello:

- tecnologica (adattamento standard AICC/SCORM)
- formativa (adattamento dei contenuti coerente con gli obiettivi didattici)
- fruitiva (configurazione iniziale, grado di fruibilità, stato di avanzamento e funzionamento)
- amministrativa (gestione rapporti)

Nelle Tabelle 13 e 14 vengono descritte criticità e soluzioni offerte nello sviluppo di ciascuna offerta formativa suddivisa secondo i livelli della sperimentazione. In alcuni casi, il processo di adattamento è avvenuto in maniera inaspettata e critica, in altri con piena soddisfazione. Per motivi di opportunità, sono stati analizzati in particolare i primi casi.

**Tabella 13 – Il catalogo formativo (livello base 1)**

Azienda fornitrice	Titolo del corso	Durata	N. Moduli o Unità Didattiche	Crediti ECTS	N. Test	Soglia di sup.	Standard di partenza	Standard di pubblicazioni e su LMS	Eventuali criticità	Azioni poste in essere per superare le criticità
	<b>AREA GESTIONALE</b>									
	<b>Percorso A1</b>									
Elea Gruppo De Agostini	Creazioni di presentazioni con Power Point	5 ore	1	5	25	80%	AICC	AICC	Il corso presenta anomalie nei dati relativi i tempi di fruizione	E' stata sollevata l'anomalia riscontrata al fornitore...
Elea Gruppo De Agostini	Funzioni di base di Excell	4 ore	1	4	20	80%	AICC	AICC	Il corso presenta anomalie nei dati relativi i tempi di fruizione	E' stata sollevata l'anomalia riscontrata al fornitore.
Ospedale Bambino Gesù di Roma	Principi di budgeting	7 ore	6	7	35	80%	PAGINE ASP	AICC	Il corso era strutturato con pagine dinamiche che permettevano il tracciamento dei dati di fruizione su file di testo in un formato proprietario.	I contenuti, dopo lavorazione, sono stati inseriti in un framework proprietario standard AICC. Adattamento dei contenuti utilizzando il framework proprietario del provider
	<b>Percorso A2</b>									
AO Perugia	Operare con procedure informatiche in ambito internet/intranet	12 ore	2	12	60	60%	Documenti Word e Immagini .jpg	AICC		I contenuti, dopo lavorazione, sono stati inseriti in un framework proprietario standard AICC.
	<b>AREA TRASVERSALE</b>									
	<b>Percorso B1</b>									
A.C. istituti Ospedalieri di Verona	Legge 625/94	8 ore	6	8	40	80%	Documenti Word e Immagini .jpg	AICC		I contenuti, dopo lavorazione, sono stati inseriti in un framework proprietario standard AICC.
ULSS 8 Asolo	Testo unico per la privacy nella sanità	6 ore	3	6	30	80%	AICC	AICC		
	<b>Percorso B2</b>									
Elea Gruppo De Agostini	Biomedical english	20 ore	1	15	75	80%	AICC	AICC	La prima versione rilasciata ha manifestato problemi di compatibilità nella fase di visualizzazione e tracciamento.	Una nuova versione del corso è stata adattata.
Elea Gruppo De Agostini	Inglese corso base 1 (True Beginners)	20 ore	1	20	100	80%	AICC	AICC	Anche se si termina totalmente il corso, il messaggio finale è operazione non riuscita	
Elea Gruppo De Agostini	Inglese corso base 2 (Beginner)	20 ore	1	20	100	80%	AICC	AICC		
	<b>Percorso B3</b>									
Elea Gruppo De Agostini	Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	4 ore	1	4	20	80%	AICC	AICC	Il corso presenta anomalie nei dati relativi i tempi di fruizione	E' stata sollevata l'anomalia riscontrata al fornitore.
Accademia Nazionale di Medicina	Il medico e il management: la qualità nelle aziende sanitarie	8 ore	6	8	40	80%	File shockwave	AICC	I contenuti (file shockwave) non erano standard AICC e contemplavano una navigazione non standard (salto da modulo a modulo)	E' stato richiesto al fornitore di eliminare il menu di navigazione all'interno dei file shockwave, che permettevano il salto da modulo a modulo. In questo modo sono stati configurati sul framework proprietario.
Elea Gruppo De Agostini	Principali strumenti per la gestione dei progetti	4 ore	1	4	20	80%	AICC	AICC	Il corso presenta anomalie nei dati relativi i tempi di fruizione	E' stata sollevata l'anomalia riscontrata al fornitore.

Azienda fornitrice	Titolo del corso	Durata	N. Moduli o Unità Didattiche	Crediti ECM	N. Test	Soglia di sup.	Standard di partenza	Standard di pubblicazioni e su LMS	Eventuali criticità	Azioni poste in essere per superare le criticità
	<b>AREA SPECIALISTICA</b>									
	<b>Percorso C1</b>									
ULSS 8 Asolo	La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (MMG e sanitario)	5 ore	4	5	25	80%	AICC	AICC		
ASL 7 di Siena	Rischio Biologico	6,5 ore	7	8	40	60%	AICC	AICC	In alcuni casi la risoluzione video adottata dal produttore (1024x768) ha causato problemi di fruizione ai discenti in quanto non venivano visualizzati correttamente i pulsanti di navigazione.	E' stata rilasciata una seconda versione del courseware che ha superato queste problematiche
	<b>Percorso C2</b>									
Ospedale Bambino Gesù di Roma	Disturbi specifici dell'apprendimento in età pediatrica	10 ore	5	15	75	80%	PAGINE ASP	AICC	Il corso era strutturato con pagine dinamiche che effettuavano il tracciamento dei dati di fruizione su file di testo in un formato proprietario.	Adattamento dei contenuti utilizzando il framework proprietario del provider
	<b>Percorso C3</b>									
Policlinico Giaccone di Palermo	Aspetti clinici della malattia Cellachia	10 ore	8	15	75	75%	Documenti Word e Immagini.jpg	AICC	La fase di implementazione ha conosciuto diversi step	Adattamento dei contenuti utilizzando il framework proprietario del provider
	<b>Percorso C4</b>									
ASL 11 Empoli	Aspetti tecnologici ed applicativi della Teleradiologia	10 ore	10	20	100	80%	SCORM	SCORM	Sono emerse alcune piccole incompatibilità tecniche legate al tipo di configurazione dei browser degli utenti: in particolare, nei pc nei quali erano state installate versioni recenti di Java Virtual machine, si registravano degli errori (alert javascript)	Questo problema riguarda comunque pochi utenti, dal momento che la Java Virtual machine che si trova installata di default nei principali sistemi operativi Microsoft non dà problemi.
	<b>Percorso C5</b>									
OK Medico/IEO	Assistere il paziente oncologico in terapia, il contributo della medicina di famiglia	3 ore	16	5	25	80%	Filmati ASF	AICC	I filmati dei contenuti erano dell'ordine di centinaia di megabyte.	Utilizzo del framework proprietario con implementazione delle singole unità didattiche, con richiamo dei filmati installati sul server di streaming del fornitore.
OK Medico/ASS1 Triestina	Controllo motorio delle funzioni dinamiche e posturali in riabilitazione	5 ore	7	10	50	80%	File html	AICC		I contenuti, dopo lavorazione, sono stati inseriti in un framework proprietario standard AICC.
ASS 1 Triestina/IAL Web	Cateterismo permanente	2 ore	5	5	25	80%	AICC	AICC		
	<b>Percorso C6</b>									
OK Medico/IEO	La paziente con tumore della mammella ed il suo medico di famiglia	5 ore	9	8	40	80%	Filmati ASF	AICC	I filmati dei contenuti erano dell'ordine di centinaia di megabyte.	Utilizzo del framework proprietario con implementazione delle singole unità didattiche, con richiamo dei filmati installati sul server di streaming del fornitore.

Azienda fornitrice	Titolo del corso	Durata	N. Moduli o Unità Didattiche	Crediti ECM	N. Test	Soglia di sup.	Standard di partenza	Standard di pubblicazioni e su LMS	Eventuali criticità	Azioni poste in essere per superare le criticità
OK Medico/IEO	Prevenzione Melanoma	2,5 ore	7	5	25	80%	Filmati ASF	AICC	I filmati dei contenuti erano dell'ordine di centinaia di mega.	Utilizzo del framework proprietario con implementazione delle singole unità didattiche, con richiamo dei filmati installati sul server di streaming del fornitore.
OK Medico/IEO	Problematiche cardiologiche in oncologia	2,5 ore	11	5	25	80%	Filmati ASF	AICC	I filmati dei contenuti erano dell'ordine di centinaia di mega.	Utilizzo del framework proprietario con implementazione delle singole unità didattiche, con richiamo dei filmati installati sul server di streaming del fornitore.
Ospedale Bambino Gesù di Roma	Vademecum di epidemiologia e statistica	2 ore	3	4	20	80%	PAGINE ASP	AICC	Il corso era strutturato con pagine dinamiche che leggevano i contenuti da un database in formato Access ed effettuavano il tracciamento dei dati di fruizione su file di testo in un formato proprietario.	Adattamento dei contenuti utilizzando il framework proprietario del provider

**Tabella 14 – Il catalogo formativo (livello medio 2 e livello alto 3)**

Azienda fornitrice	Titolo del corso	Durata	N. Moduli o Unità Didattiche	Crediti ECM	N. Test	Soglia di sup.	Standard di partenza	Standard di pubblicazione su LMS	Eventuali criticità	Azioni poste in essere per superare le criticità
Federazione di Day Surgery	Day Surgery per i medici di medicina generale	14 ore	1	18	90	80%	CBT con Framework di Navigazione	CBT con Framework di Navigazione	I corsi sono stati sviluppati per essere fruiti via satellite. Il tool utilizzato è sconosciuto. Esso produce un file eseguibile, che una volta lanciato, sviluppa il framework di navigazione. Al suo interno viene eseguita una istanza di browser, nella quale viene gestito il filmato che risulta sincronizzato con immagini e file rtf. All'interno del framework di navigazione, vengono visualizzati i corsi installati. Ogni corso è composto da diversi moduli, ogni modulo contiene la gestione (proprietaria del tool di sviluppo) di filmati video, immagini e file testo. I corsi risultano essere CBT. La grandezza degli elementi video da inserire nei courseware è nella media tra i 10 e i 314 Mb, grandezze queste assolutamente impronibili per fruizioni via internet classiche (lan aziendali)..	Il corso è fruito off-line. Implementati i test di verifica finale utilizzando un framework proprietario della piattaforma
Federazione di Day Surgery	La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery	10 ore	1	15	75	80%	CBT con Framework di Navigazione	CBT con Framework di Navigazione		
Federazione di Day Surgery	Procedure chirurgiche per la Day Surgery	18 ore	1	23	115	80%	CBT con Framework di Navigazione	CBT con Framework di Navigazione		
Federazione di Day Surgery	Il ruolo dell'infermiere in Day Surgery	16 ore	1	15	75	80%	CBT con Framework di Navigazione	CBT con Framework di Navigazione		
Federazione di Day Surgery	L'anestesia per la Day Surgery	16 ore	1	20	100	80%	CBT con Framework di Navigazione	CBT con Framework di Navigazione		
Italtioforma	Valutazione di casi clinici e lettura di preparati ematologici	10 ore	1	15	75	80%	ASP	ASP	Impossibile l'importazione e l'adattamento dei contenuti. Autenticazione degli utenti tra piattaforma di erogazione e Learning e piattaforma del fornitore	E' stata creata un attività web con fruizione esterna alla piattaforma. L'autenticazione dell'utente avviene sulla piattaforma del fornitore. Implementati i test di valutazione utilizzando un framework proprietario
Italtioforma	Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici	10 ore	1	15	75	80%	ASP	ASP		
OK Medico/ATOM	Clinical governance in oncologia	10 ore	4	15	75	80%	Documenti word, immagini Jpg, file html	ATCC		Utilizzo del framework proprietario con implementazione delle singole unità didattiche.

Come si può desumere dalle citate tabelle, i corsi individuati nel catalogo formativo possono essere classificati tecnologicamente in:

- A) Corsi standard AICC/SCORM:** rivisti e valutati solo in merito al loro contenuto didattico e alla loro struttura multimediale;
- B) Corsi non standard,** ma su supporto facilmente trasferibile (word o acrobat reader). Sviluppo di contenuti in courseware standard: alcuni dei corsi provenienti dalle Aziende Sanitarie hanno portato alla produzione di courseware in standard AICC/SCORM. In tal caso, è stato necessario mettere in atto un riadattamento tecnologico, con un importante coinvolgimento didattico dell'esperto scientifico per rivedere la struttura e il fluire dei contenuti;
- C) Corsi non standard,** ma su supporto complesso. Si è dovuto mettere in atto un approccio differenziato fornitore per fornitore. In particolare le aree più complesse sono state quelle dei corsi forniti dal Bambin Gesù e Ok Medico. Approcci e logiche differenziate sono state affrontate nei due casi, sempre con l'obiettivo di massimizzare la sperimentazione delle nuove tecnologie, ma nel contempo di valorizzare al massimo il notevole sforzo impiegato per l'arricchimento del catalogo. I corsi del Bambin Gesù e di Ok Medico sono stati completamente riassemblati in logica standard.
- D) A livello 2** è stata individuata la modalità per trasferire i corsi a struttura didattica più complessa per l'ottimizzazione sulle piattaforme e la messa in coerenza con le attività di accreditamento. Attenzione particolare è stata data ai corsi di Italbioforma e di Day Surgery che possedevano una struttura didattica e tecnologica più articolata. I corsi sulla Day Surgery sono stati fruiti su supporto off line con test di accreditamento on line. Nel caso dei corsi per biologi offerti da Italbioforma, il livello previsto di impegno per un adattamento totale allo standard ha fatto propendere per la fruizione sulla sua piattaforma di origine, peraltro non di tipo standard. Tuttavia, proprio per la loro strutturazione, ciò è sembrato non inficiare gli obiettivi della sperimentazione, in quanto è parso prioritario collaudare la valenza degli strumenti a supporto e il forte livello di interazione con il docente previsto dal corso stesso, anche se erogato sulla piattaforma di origine. La finalità infatti è stata quella di testare e validare lo strumento di e-learning come supporto alle comunità di pratica.
- E) A livello 3** sono stati presi accordi con i fornitori affinché, con i rispettivi responsabili scientifici e docenti, fossero individuati temi e loro articolazione ed erogazione adatti all'utilizzo in aula virtuale.

La complessità e l'articolazione del processo di adattamento dei contenuti restituiscono un quadro degli obiettivi raggiunti e di quelli ancora da sviluppare lungo le potenzialità espresse dal sistema sperimentato e-learning/FAD.

Per proporre e definire i contenuti formativi è stato compiuta una importante ed intensa attività di mediazione, nonché di interfacciamento con i legali rappresentanti dei fornitori, che ha talvolta comportato un certo allungamento dei tempi per l'esigenza di ottemperare alle corrette priorità ed esigenze di tutte le parti coinvolte. In generale, le principali criticità rilevate nel percorso di adattamento dei contenuti hanno riguardato:

- adattamento e collaudo su quattro diverse piattaforme di erogazione;
- diversità del courseware al suo interno sotto il profilo didattico e tecnologico;
- consegna dei contenuti in diverso formato (standard, assimilabile, doc, video etc.);
- malfunzionamenti tecnologici (errori di tracciamento):
  - scrittura del software,
  - comunicabilità con la piattaforma.

In maniera sorprendente, le principali criticità riscontrate nel processo di adattamento hanno infatti investito i corsi certificati AICC standard. Questo tipo di corsi sono stati caratterizzati da alti livelli di interoperabilità e usabilità con qualsiasi piattaforma. Per questo motivo, sono stati tra i primi ad essere impegnati in produzione. È dunque altamente raccomandabile per l'adattatore tecnologico verificare e collaudare compiutamente qualsiasi tipologia di corso sotto il profilo dell'effettivo tracking compiuto delle attività formative e della piena interoperabilità del corso con la piattaforma, a prescindere dalla loro dichiarata *compliance*.

Dall'analisi si può inoltre dedurre la problematicità di dar origine ad una serie di azioni miranti a uniformare la produzione del courseware in sanità secondo gli standard. La forte presenza di corsi non standard crea sicuramente una decisa inefficienza nell'offerta di contenuti e-learning e tende a diminuire drasticamente il valore aggiunto potenziale dell'e-learning. E ciò porta anche a ridurre il possibile apporto all'accrescimento della conoscenza di tutto il sistema che con esso potrebbe essere facilitato.

Rispetto a tutti gli elementi descritti, le offerte formative disponibili agli utenti per la formazione e-learning/FAD ai tre livelli di complessità previsti è rappresentato per le diverse aree secondo la seguente tabella:

	<b>Livello 1</b>	<b>Livello 2</b>	<b>Livello 3</b>	<b>Totale</b>
<b>NORD</b>	25	13	5	<b>43</b>
<b>CENTRO</b>	25	13	5	<b>43</b>
<b>SUD</b>	21	12	5	<b>38</b>
<b>ISOLE</b>	21	11	-	<b>33</b>

È da sottolineare come in tale attività di adattamento di corsi vi sia stata una proficua collaborazione tra provider dell'*Area Nord e Centro* che ha ridotto l'impatto del processo di adattamento e ottimizzato il risultato ottenuto.

Dal punto di vista del fornitore del courseware, due sono state le principali criticità affrontate nel processo di adattamento. La prima è rappresentata dalla distanza tra chi possedeva i contenuti del corso e chi li doveva adattare ad una piattaforma diversa da quella per la quale il corso è stato sviluppato. Per ovviare a tale problematica, sono stati attivati diversi canali di comunicazione tra fornitori e piattaforme per consentire un'ottimale gestione del processo di adattamento (mail, intranet, canali ftp, cd rom etc.). Anche adattando gli standard AICC e SCORM, questa fase di adattamento non è apparsa mai banale e scontata. Da questo punto di vista, qualche fornitore ha consigliato di creare uno standard qualitativo comune nella progettazione dei courseware con l'indicazione di più precise specifiche relative ai criteri di comunicazione corso/lms e con una più dettagliata definizione preventiva delle eventuali incompatibilità conosciute.

La seconda criticità si è delineata nell'adeguare i test di valutazione finale del courseware al regolamento ECM. Quest'attività è stata certamente impegnativa anche nel bilancio complessivo dell'intero progetto. I vincoli e i criteri indicati per la creazione della sessione di valutazione hanno determinato un processo di adattamento/ produzione da parte degli autori e i fornitori del courseware (vedi colonne 5, 6 e 7 delle Tabelle 13 e 14).

L'adeguamento al sistema ECM ha riguardato anche le piattaforme di erogazione. Di seguito analizziamo l'impatto che fornitori e piattaforme hanno dovuto affrontare per garantire il collaudo e la rispondenza dell'e-learning FAD al sistema ECM.

### 3.4.2. Il collaudo ECM del sistema per l'E-learning-FAD

La configurazione del sistema sperimentale e-learning è stato sviluppato seguendo i criteri e le regole del programma ECM, sino a garantirne conformità e coerenza collaudate rispetto ai più generali obiettivi della sperimentazione.

Gli elementi tecnologici essenziali che determinano la congruità del sistema e-learning ai principi e ai criteri ECM sono stati legati alla creazione di un "contenitore" unico di Learning Object con un'associazione diretta tra utente e singolo corso.

I LO individuati sono:

- scheda anagrafica,
- stato della fruizione del corso,
- test di valutazione finale secondo i criteri ECM,
- questionario di gradimento.

Al completamento di ognuno degli elementi tracciato dalla piattaforma LCMS, il contenitore si perfeziona, e certifica il raggiungimento dei crediti ECM associati al corso con la generazione automatica del relativo attestato. Impostate dalle diverse piattaforme della sperimentazione le procedure di creazione e rilascio degli attestati ECM seguono puntualmente tale impostazione garantendone il buon esito e la piena corrispondenza con il tracciamento del processo formativo.

La distribuzione degli attestati è effettuata dal Servizio Formazione delle Aziende Sperimentatrici attraverso il manager della formazione. Gli attestati sono prodotti in base al modello approvato dal Ministero della Salute. L'archivio e le estrazioni anagrafiche dei corsi certificati sono utilizzabili inoltre per l'implementazione della prima banca dati degli enti certificatori ECM identificati negli Ordini, Albi e Associazioni Professionali<sup>11</sup>.

Nella seduta dell'11 novembre 2004, la Commissione Nazionale per la Formazione Continua assegna i crediti ECM ai corsi e percorsi formativi proposti per la sperimentazione nazionale e-learning. A partire da questa data viene avviata l'attività di conformità dei test. L'intero processo di adattamento/produzione dei test ECM si è concluso a metà della fase di erogazione con la consegna dell'ultima sessione valutativa equivalente<sup>12</sup>.

Dalla colonna 3 alla 7 delle Tabelle 13 e 14, vengono presentate le caratteristiche dei test per ciascun corso con evidenza della durata media, delle unità didattiche in cui è articolato il corso, i crediti ECM associati al corso, il numero di domande test ECM sviluppate per la valutazione finale con una soglia di superamento definita a priori. I criteri per lo sviluppo e l'impostazione del test sono stati:

- impostazione funzionale della piattaforma sul test di valutazione finale: con numeri di tentativi e soglia di superamento impostata per utente/corso
- proposizione statica e dinamica del test finale (*statica*: set di domande fisso riproposto con lo stesso ordine nei tre tentativi; *dinamica*: set di domande fisso riproposto in modalità random ad ogni tentativo)
- processo di adattamento al test finale: test aggiornato o sviluppato per la sperimentazione con le seguenti indicazioni:
  - n. 5 domande chiuse per ogni credito ECM
  - ogni domanda chiusa a scelta quintupla
  - possibilità di scelta di un sistema equivalente al test di valutazione<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> Per la prima volta, l'anagrafica delle attività formative ECM possiedono due elementi chiave ai fini della loro certificazione: indicazione dell'albo/ordine/associazione professionale al quale si è iscritti e numero di iscrizione

<sup>12</sup> Corso di "Teleradiologia e Teleconsulto radiologico" (ASL 11 di Empoli – SAGO) – Esercitazione per la parte del Corso

<sup>13</sup> Il sistema equivalente al test con domande è stato utilizzato su indicazioni degli autori con esercitazioni pratiche e di verifica di apprendimento per i corsi "Operare in ambito Internet/Intranet" (AO di Perugia), "Teleradiologia e Teleconsulto radiologico" (ASL 11 di Empoli – SAGO), Livello 2 – Biomedical English (Elea Gruppo De Agostini)

L'impostazione data alla piattaforma per la realizzazione della sessione test è definita così:

- Numero massimo di tentativi di superamento test finale: n. 3
- Definizione soglia di superamento per corso da parte dell'autore del corso (valore di riferimento: 80%)

Le piattaforme di erogazione sono state investite nella configurazione e collaudo del sistema da elementi da soddisfare sia ai fini ECM sia ai richiamati obiettivi della sperimentazione almeno per:

- monitoraggio formazione e avanzamento fruizione del corso per utente
- monitoraggio completamento corso
- test di valutazione finale conforme al regolamento ECM (processo di adattamento/aggiornamento ovvero di produzione)
- associazione di un questionario di gradimento sul corso e sull'esperienza formativa maturata per ciascun utente

Tali necessità hanno comportato le seguenti soluzioni operative:

- adattamento tecnologico a standard AICC/SCORM
- verifica tracciamento del corso con completamento al 100%
- creazione di un *contenitore* per utente/corso che si chiude e perfeziona ai fini ECM (certificazione) nel momento del completamento di tutti i passaggi previsti per la conclusione del singolo corso/ percorso formativo
- impostazione funzionale della piattaforma sul test di valutazione finale: con numeri di tentativi e soglia di superamento impostata per utente/corso
- processo di adattamento test finale:
- sistema di monitoraggio a livello di manager/tutor didattico metodologico sulla fruizione del corso/utente per stati di avanzamento.

## **Bibliografia**

CNIPA, *Vademecum per la realizzazione di progetti formativi in modalità e-learning nelle pubbliche amministrazioni*, i Quaderni, 20004

Del Favero A.L. (a cura di), *L'E-Learning nelle Aziende Sanitarie*, Fiaso Book n. 2, Iniziative Sanitarie, 2005

Lettieri E., Masella C., *Un modello a supporto della valutazione e selezione delle tecnologie sanitarie nelle Aziende Sanitarie*, Mecosan, n. 52, 2004

Maldonado T., *Critica della ragione informatica*, Feltrinelli, 1998

Tanese A., *L'evoluzione delle funzioni innovative nelle Aziende del SSN: riflessioni conclusive*, Mecosan, n. 43, 2002

## 4. L'impatto didattico

### 4.1. APPRENDIMENTO E FORMAZIONE IN RETE

di Francesca Alby

#### 4.1.1. Apprendimento come partecipazione

Un filone ormai piuttosto consistente di ricerca condotto in ambiti diversi (tra i quali la teoria dell'apprendimento situato, la prospettiva culturale, la teoria dell'attività e la teoria actor-network, cfr. Gherardi, 2000) ha evidenziato come l'apprendimento sia un'attività sociale e partecipativa, piuttosto che semplicemente cognitiva e individuale (Scribner e Sachs, 1990; Lave e Wenger, 1991; Lave, 1993; Pontecorvo, Ajello, Zucchermaglio, 1995; Zucchermaglio, 1996; Wenger, 1998). Una parte consistente delle ricerche condotte in questa prospettiva ha analizzato i contesti lavorativi e di vita quotidiana nei quali l'acquisizione delle competenze non è un'attività separata e ad hoc, ma parte integrante e essenziale nello svolgimento di attività significative: "conoscere è un atto di partecipazione a complessi sistemi sociali di apprendimento" (Wenger, 2000: 226) e tali sistemi sociali sono appunto le comunità di pratiche (Wenger, 1998) di cui siamo membri più o meno competenti.

In particolare il legame tra membro e comunità di appartenenza permette di distinguere due aspetti fondamentali dell'apprendere: la competenza di cui nel tempo si è dotata la comunità (e che è necessario condividere per essere un suo membro competente) e la continua e quotidiana esperienza del mondo esperita da ogni membro a contatto con la comunità stessa, ma anche con altre comunità. L'apprendimento è così definito come una tensione bidirezionale (che può avere gradi variabili di congruenza) tra competenza e esperienza, nella quale si combinano "trasformazioni personali con l'evoluzione delle strutture sociali" (Wenger, 2000:227). La partecipazione alle comunità di pratiche è quindi essenziale per permettere una significativa acquisizione di competenza: "le comunità di pratiche sono i mattoni dei sistemi sociali di apprendimento dato che sono i "contenitori" sociali delle competenze che costituiscono tali sistemi" (Wenger, 2000:229).

Per descrivere le forme di accesso all'esperienza della comunità attraverso forme di partecipazione sempre più centrali è stato avanzato il modello LPP (*Legitimate peripheral participation*) (Lave e Wenger, 1991). Tale modello è proposto proprio come un descrittore della

partecipazione a pratiche sociali che hanno l'apprendimento come loro aspetto integrante, cioè volto ad illustrare come il novizio abbia accesso alla esperienza accumulata dalla comunità di cui entra a far parte. In questo modello, per la descrizione dei modi con cui si acquisisce la competenza viene considerato come centrale il ruolo della comunità o gruppo sociale di cui il novizio entra a far parte. Si assegna cioè rilievo al contesto sociale più immediato in cui la socializzazione ha luogo, assegnando appunto alle comunità di pratiche il ruolo di sistema di mediazione tra individuo e organizzazione. Si considera cioè che è la comunità di pratiche ad essere depositaria dell'esperienza di cui il novizio ha bisogno: di questa fanno parte routines (procedure quotidiane per svolgere i compiti), resoconti (storie su aspetti importanti della vita del gruppo), un gergo specializzato (parole e gesti), rituali (cerimonie che marcano eventi importanti) e simboli (oggetti con un significato speciale) che racchiudono gran parte delle competenze condivise spesso in modo tacito.

L'aspetto centrale del modello LPP è considerare l'acquisizione di conoscenza in termini di progressione - dalla periferia al centro - nelle forme di partecipazione alle attività delle comunità di pratiche: "Nei nostri termini l'essere periferico è un termine positivo, i cui principali contrari sono la irrilevanza e la non connessione alle pratiche correnti. La partecipazione parziale dei nuovi membri non è in alcun modo non connessa alle pratiche oggetto di interesse" (Lave e Wenger, 1991:37). Non un processo di internalizzazione di conoscenze che vengono dall'esterno, ma cambiamenti nella realizzazione delle attività specifiche. Quello che cambia sono i modi di partecipazione che diventano più competenti, non le informazioni che stanno nella testa del novizio. Infatti proprio l'analisi dei processi di apprendimento che si svolgono nei contesti di vita e di lavoro quotidiani e di come certe abilità vengono imparate presso popolazioni che non hanno ancora "inventato" la scuola, hanno messo in luce come il processo di apprendimento sia descrivibile in gran parte come un processo di 'apprendistato', cioè come una pratica contestualizzata, graduata, inserita in un contesto significativo di attività (Lave, 1988; 1993; Childs & Greenfield, 1980) e a contatto con i membri esperti delle comunità. L'apprendimento di una abilità dipende cioè strettamente dal partecipare direttamente a quella attività, non ad un suo succedaneo o approssimazione. L'apprendistato prevede poco insegnamento nel senso tradizionale del termine, ma prevede comunque una guida ed un'assistenza, che è stata descritta utilizzando il termine "scaffolding" (letteralmente fare un'impalcatura di tipo edilizio). Lo scaffolding è infatti una metafora (proposta inizialmente da Wood, Bruner & Ross, 1976) che descrive il ruolo ideale dell'esperto che è quello di creare un ambiente che riduca gli errori e le mancanze nei primi stadi del processo di apprendimento di una nuova competenza. Il ruolo dello scaffolding è quello di superare la distanza tra le richieste del compito e il livello di competenza del novizio: il compito viene mantenuto costante, ma si semplifica il ruolo giocato in esso di chi impara attraverso un intervento progressivamente minore di supporto e controllo da parte dell'esperto. Coloro che devono apprendere infatti hanno bisogno di cominciare dalla periferia dell'attività autentica, e di muoversi poi progressivamente all'aumentare delle capacità verso una piena partecipazione all'attività stessa. Ad esempio imparare a comunicare in modi appropriati all'interno di una comunità è una chiave essenziale per dare legittimazione alla propria partecipazione e per segnalare la propria condizione di membro competente (cfr. Zucchermaglio, Musso, 1997). È infatti proprio attraverso la partecipazione – anche discorsiva – alla vita e alle attività della comunità che il novizio ha accesso a quel processo di costruzione progressiva di un repertorio di significati e azioni condivise che, come abbiamo visto, è il motore dello sviluppo di una comunità e che "racchiude" la sua esperienza.

Apprendimento quindi non come un processo di acquisizione "individuale" e "dentro la testa", non un processo descrivibile con la metafora del travasare qualcosa in un vaso vuoto :

non è vero che le informazioni esistono oggettivamente da qualche parte o luogo (libri, testa dell'esperto, ecc.) e basta trasferirle (cioè trasmetterle) nella testa di chi impara. Anche le discipline che si insegnano a scuola, anche quelle più formalizzate come ad esempio la matematica, sono contestualizzate e situate, dipendendo strettamente dalle caratteristiche della partecipazione alle attività delle comunità scolastiche. Infatti non solo diamo risposte diverse allo stesso problema quando il problema è posto in modo diverso, ma siamo di fronte a problemi diversi con risposte diverse quando modifichiamo il contesto di attività in cui il problema si pone (Säljö e Wyndham, 1993). Questi risultati dimostrano inoltre come la pratica scolastica dei problemi contribuisca a mantenere una netta separazione tra la matematica scolastica e quella "quotidiana". Gli studi sulla cognizione quotidiana mostrano che l'uso della matematica in contesti di vita quotidiana e lavorativa è per lo più accurata ed efficace (Carraher, Carraher e Schliemann, 1983; Lave, Murtaugh & De La Rocha, 1984), anche se raramente vengono utilizzate le procedure matematiche "insegnate" a scuola. Ad esempio gli operatori di una centrale del latte addetti alla distribuzione, imballaggio e spedizione dei cartoni - descritti da Scribner (1984) - conoscevano la matematica scolastica appropriata per svolgere i loro compiti, ma usavano sistemi alternativi, basati su una conoscenza situata nel contesto di lavoro. Quest'ultima può essere usata in modo più flessibile e duttile, e le persone sembrano avere ad essa un accesso più rapido di quanto lo abbiano con le competenze di tipo più generale.

Tali risultati indicano quindi come necessario diminuire la differenza tra un apprendere nei contesti formativi istituzionali (come abilità specifica a cui bisogna essere addestrati) e un apprendere "fuori" (Resnick, 1987). Più che preoccuparsi solo di trasferire informazioni, è necessario creare contesti significativi di apprendimento. Contesti educativi nei quali le attività svolte siano quelle più rilevanti rispetto alla costruzione della conoscenza e alla socializzazione alla pratiche e agli artefatti - anche simbolici - delle comunità di cui siamo membri, considerando che l'acquisizione di conoscenza ha luogo attraverso un processo di partecipazione alle comunità di pratiche in cui particolare rilievo hanno sia le dimensioni, peculiarità e caratteristiche del sistema di attività quanto l'interazione sociale con gli altri individui, in primis gli esperti.

Tuttavia il modello scolastico tradizionale, il cosiddetto "modello del trasferimento" nonostante l'evidenza empirica e scientifica, persiste ancora forte nel senso comune anche educativo e guida la progettazione di molti interventi di formazione mediata dalla tecnologia, anche se lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie della comunicazione (e-mail, chat, mondi virtuali) può fornire un sostegno importante alla realizzazione di forme di formazione più significative ed efficaci sul piano dell'apprendimento.

#### **4.1.2. Tecnologie "piene" e "vuote"**

Le prime generazioni di sistemi di formazione a distanza (corsi per corrispondenza, trasmissioni televisive, software didattico; cfr. Trentin, 1998) erano accomunate dal concepire l'apprendimento quasi esclusivamente come processo individuale: i corsisti studiavano i materiali e, al più, potevano chiedere assistenza ai loro formatori. Al contrario, il riproporre, anche a distanza, seppure con l'inevitabile mediazione della tecnologia, l'apprendimento come processo sociale è invece l'idea chiave dei sistemi di terza generazione, dove la maggior parte del processo formativo avviene in rete, attraverso l'interazione dei partecipanti all'interno di comunità di apprendimento.

Tali sistemi di e-learning possono essere analizzati anche in termini di tecnologie "piene" e tecnologie "vuote" (Zucchermaglio, 1992; Zucchermaglio e Alby, 2005).

Le tecnologie "piene" hanno costituito la gran parte dei primi sistemi di formazione a distanza, ma sono tuttora molto diffuse e vengono progettate e costruite pensando che

l'apprendimento sia soprattutto un processo di trasferimento delle "informazioni" dal sistema alla testa di chi impara. Questo tipo di sistemi tecnologici sono molto strutturati e "riempiti" di contenuti da parte dei progettisti, lasciando poca autonomia e margine di azione agli utenti.

La conoscenza è concepita come "un fluido, che va trasferita nello studente- recipiente" (Kay, 1989), in base quindi ad una teoria dell'apprendimento che, come abbiamo visto, è in gran parte superata dai recenti sviluppi della psicologia culturale e situata (Zuccheromaglio, 1996). Le tradizionali procedure didattiche sono in questi casi semplicemente trasferite all'interno delle tecnologie, con una sorta di determinismo tecnologico secondo il quale la tecnologia è solo un contenitore/dispensatore neutro di informazioni ad individui isolati in modi più economici e più veloci che le tradizionali situazioni di aula.

Inoltre questa rigida connotazione del processo di trasmissione delle conoscenze comporta una corrispondente rigidità anche per quel che riguarda gli usi educativi di queste tecnologie. Anche nel migliore dei contesti gli usi saranno "chiusi", del tipo "giusto" o "sbagliato", non permettendo e prevedendo una attività costruttiva da parte di chi impara e usi sociali dello strumento.

Le tecnologie "vuote" e "aperte" al contrario vengono progettate considerando la natura sociale e costruttiva del processo di apprendimento: un processo che include e implica metacognizione e riflessione, pratiche di apprendistato cognitivo, conoscenza situata, complessità cognitiva, costruzione sociale di conoscenze culturali (Resnick, 1987; Lave e Wenger, 1991; Lave, 1993; Hutchins, 1993; Wenger, 2000; Gherardi, 2000). In questi sistemi tecnologici già dalla fase di progettazione vengono previsti usi flessibili, esplorativi, sociali ed aperti, in grado di incorporare al meglio quei principi che definiscono una "realistica" teoria dell'apprendimento capace di sostituire le teorie di senso comune. Si tratta di sistemi tecnologici che basano l'apprendimento sull'interazione fra gli utenti e sulla loro attiva partecipazione ad attività per loro significative. Le tecnologie "vuote" infatti non sono realmente "vuote": la loro progettazione deve incorporare alcuni fondamentali principi dell'apprendere umano. Parlare di sistemi vuoti ed aperti non vuol dire infatti sostenere l'utilità di una partecipazione senza vincoli: tecnologie "vuote" e "aperte" non significa lasciare liberi gli utenti di perdersi nello spazio comunicativo fornito dal sistema; al contrario il sistema (e più il generale il progetto educativo attorno al quale si realizza la cooperazione dei membri della comunità) deve incorporare dentro di sé (anche attraverso la mediazione degli esperti) una traiettoria, alla definizione della quale gli utenti/membri devono attivamente contribuire e deve mantenere la complessità del compito come parte integrante del significato che si sta costruendo. Bisogna quindi che siano presenti vincoli che permettano agli utenti di co-costruire le proprie conoscenze e che impediscano loro di perdersi nello spazio socio-comunicativo fornito dal sistema; vanno previsti compiti, indizi e ruoli (quali appunto quelli degli esperti, ma non solo) che sostengano e guidino l'apprendimento, così come avviene nei migliori contesti educativi anche indipendentemente dalla presenza delle tecnologie. Infatti i contesti educativi realmente ed efficacemente costruttivi sono proprio quelli che sembrano "vuoti" ma in realtà incorporano dentro di sé molta analisi, organizzazione e previsione di possibili ed efficaci interazioni educative (Talamo, Zuccheromaglio, 2003).

Una distinzione fondamentale fra tecnologie "vuote" e "piene" è infatti l'essere parte di un progetto formativo reale e significativo per gli utenti. Le tecnologie "piene" sono infatti sistemi autoreferenziali, chiusi in se stessi e rigidamente predefiniti. Al contrario le tecnologie "vuote" non esistono come sistemi singoli ma sempre come mediazione tecnologica all'interno di progetti significativi. Le tecnologie infatti non devono tentare di sostituire l'esperto ma al contrario devono essere lo strumento che media tra esperti, novizi e pratiche da acquisire. La quantità di "insegnamento" svolta dall'esperto non deve diminuire, ma cambiare; in questo

senso le tecnologie educative “vuote” richiedono agli esperti di ripensare al loro ruolo, che appunto si qualificherà maggiormente ad esempio come progettazione degli ambienti virtuali, nella gestione e animazione di una comunità e così via.

La distinzione fra tecnologie ‘piene’ e ‘vuote’, anche se non valutabile in senso assoluto ma rispetto agli obiettivi formativi da raggiungere e all’interno di un progetto formativo complessivo, serve a sottolineare come sia importante prevedere già nella fase di progettazione usi sociali ed aperti della tecnologia, sostituendo al compito di lavorare con materiali già dati e completamente organizzati da altri il compito di costruire qualcosa in interazione con gli altri, selezionando e organizzando il materiale più adeguato per raggiungere gli obiettivi formativi, lavorando attorno a compiti significativi “dentro” e “fuori” la tecnologia.

#### **4.2. IL CATALOGO E L'ANALISI DEL FABBISOGNO FORMATIVO: GLI OBIETTIVI DEL PSN E DEI PFA**

di Laura Menegus e Nicola Pinelli

L'analisi dei fabbisogni formativi è stata inizialmente compiuta su tutte le aziende sanitarie selezionate candidate alla sperimentazione a partire dalla rilevazione delle offerte formative presenti nei piani formativi aziendali e dei palinsesti del personale e dei profili professionali ivi rappresentati.

Il fabbisogno formativo del personale sanitario viene così individuato direttamente dal servizio formazione aziendale in base alle metodologie adottate come questionari per professione, le richieste evidence based, customer satisfaction etc...

L'analisi era funzionale all'individuazione di temi formativi inespressi a livello aziendale che potevano in parte essere soddisfatti dall'offerta formativa di e-learning riguardante ogni singolo profilo professionale.

Complessivamente sono stati rilevati, n. 4.146 corsi di formazione rivolti a circa 46.000 destinatari. Per ciascun corso sono state poi identificate le categorie professionali ai quali venivano destinati, in modo da individuare la portata con cui le singole categorie di operatori sono state interessate dalla programmazione formativa.

Per analizzare i contenuti dei fabbisogni formativi, i temi con maggiore significatività sono stati classificati all’interno di tre macro aree tematiche omogenee, “Gestionale”, “Specialistica” e “Trasversale”, corrispondenti a quelle che hanno costituito nella fase di erogazione la struttura del catalogo formativo della sperimentazione.

All'interno delle tre citate macro aree il catalogo formativo (cfr. par. 1.3.3) ha assicurato la presenza di 15 aree tematiche, garantendo alle Aziende e ai partecipanti una discreta possibilità di scelta di temi formativi ed anche un'altrettanto buona copertura dei fabbisogni formativi di tutte le categorie professionali ECM. I temi individuati sono stati:

##### ***Area Gestionale***

- Sistemi informativi e lingue
- Organizzazione e Management
- Controllo di gestione/Budget

##### ***Area Trasversale***

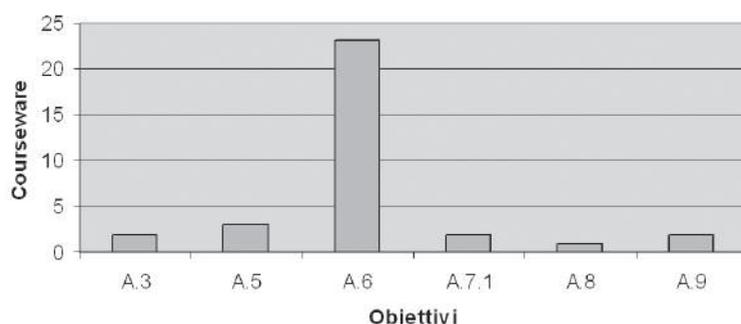
- Lingue e inglese scientifico
- Sicurezza / Protezione
- Privacy
- Qualità

### **Area Specialistica**

- Emergenza / Urgenza
- Chirurgia
- Riabilitazione
- Cardiologia
- Diagnostica
- Oncologia
- Igiene/Epidemiologia
- Assistenza al paziente

**Figura 1 – Incidenza dei courseware con gli obiettivi del SSN**

Incidenza dei courseware sugli obiettivi del SSN



Il courseware della sperimentazione è stato poi valutato in relazione alla coerenza ed alla rispondenza di ciascuna offerta formativa in funzione delle categorie professionali ed al grado di copertura degli obiettivi del SSN quale conformità ad un fabbisogno formativo generale.

I temi formativi dei corsi selezionati risultano coerenti con gli obiettivi del SSN contenuti nel PSN 2003-2005.

Il grafico (Figura 1) illustra la coerenza tra i courseware e gli obiettivi del SSN<sup>1</sup>. A verifica della bontà delle scelte operate nella costruzione del catalogo va sottolineato come, nel corso delle riunioni di coordinamento con le Aziende sperimentatrici che hanno preceduto la fase di erogazione nelle quattro aree progettuali, siano state condotte rilevazioni sistematiche per verificare l'effettivo interesse delle aziende partecipanti verso le tematiche proposte. In tale sede sono stati osservati i più recenti e rilevanti fabbisogni formativi emersi. Di particolare interesse sono risultate tutte le tematiche trasversali e gestionali individuate, mentre tra quelle specialistiche sono state indicate rilevanti quelle relative all'epidemiologia, all'emergenza/urgenza, alla diagnostica ed all'oncologia.

<sup>1</sup> Obiettivi del PSN soddisfatti:

A.3. *Garantire e monitorare la qualità dell'assistenza sanitaria e delle tecnologie biomediche*

A.5. *Realizzare una formazione permanente di alto livello in medicina e in sanità*

A.6. *Promuovere l'eccellenza e riqualificare le strutture ospedaliere*

A.7.1. *Promuovere i servizi di urgenza ed emergenza*

A.8. *Promuovere la ricerca biomedica e biotecnologica e quella sui servizi sanitari*

A.9. *Promuovere gli stili di vita salutari, la prevenzione e la comunicazione pubblica sulla salute*

Dal momento della diffusione del catalogo formativo all'interno delle Aziende sono state le strutture formative a definire quali fossero i fabbisogni formativi da soddisfare e i profili professionali da coinvolgere in relazione alle offerte disponibili.

Tutti i courseware proposti sono stati valutati anche sotto un profilo qualitativo secondo una metodologia finalizzata a ponderarne gli aspetti in ordine a:

- 1 Impostazione generale (identificazione target, competenze e obiettivi formativi da soddisfare)
- 2 Strategia formativa (coerenza struttura del corso, coinvolgimento e interazione del discente, presenza di momenti riassuntivi per l'efficacia formativa, grado di utilizzo di sessioni di autovalutazione e valutazione finale)
- 3 Contenuti (essenzialità del materiale didattico, distinzione tra temi obbligatori e preferenziali, unità didattiche correttamente strutturate al loro interno e nella loro sequenza, qualità tecnica dei contenuti riferiti al target del corso)
- 4 Navigazione (fruizione e navigazione nel corso, possibilità e semplicità nell'interrompere il corso e nel reiniziare successivamente dal punto in cui si aveva terminato, livello di monitoraggio possibile ai fini del reporting)
- 5 Supporto al discente ed efficacia del tutoring

A ciascuna dimensione è stata assegnata una pesatura e quindi richiesto un giudizio finale sul corso che ne ha determinato l'inclusione o meno nel catalogo definitivo. In appendice A del presente capitolo vengono presentate griglie/check list di valutazione della qualità del courseware.

### **4.3 DALL'IDEA AL COURSEWARE. LO SVILUPPO DEI CONTENUTI PER L'E-LEARNING: MODALITÀ E SCELTE OPERATIVE**

Nel prossimo capitolo verranno analizzati nel dettaglio i risultati quantitativi e qualitativi dei corsi erogati e dei profili professionali coinvolti. In questo paragrafo, vengono prese in considerazione alcune esperienze significative delle Aziende Sanitarie e ospedaliere di produzione di un courseware e-learning/FAD. Il processo di sviluppo dei contenuti risulta descritto a partire dalla rilevazione del bisogno formativo da soddisfare e della costruzione dei contenuti sino alla progettazione del corso, alle metodologie didattiche applicate, alle figure professionali coinvolte e alla realizzazione ed erogazione del courseware.

#### **4.3.1. L'esperienza del AOUP di Palermo nella progettazione del corso on-line "Aspetti clinici della malattia Celiachia"**

di Maria Antonella Auci, Manuela Ledda, Giovanni Migliore

##### **4.3.1.1. Perché un corso sulla Celiachia**

Due sono le motivazioni principali che hanno dato vita al corso: "Aspetti clinici della malattia Celiachia".

La prima è da ricercarsi principalmente nella constatazione che in quel periodo (anni 2003/2004) non erano presenti sul mercato corsi di formazione specifici su questa malattia, accreditati per l'ECM, che adottassero una metodologia didattica di tipo tradizionale (in presenza), o un di tipo e-learning o a F.A.D.. Da questa situazione si poté ipotizzare per tutto il comparto sanità un fabbisogno formativo molto elevato. Alcune sezioni regionali dell'Associazione Italiana Celiachia organizzavano corsi con un target di riferimento che comprendeva maggiormente i soggetti affetti da malattia celiaca e i loro famigliari, e qualche convegno o seminario rivolto alle categorie sanitarie.

La seconda motivazione è da ricercare nella difficoltà della diagnosi sintomatologia e quindi della nascita del sospetto clinico della Celiachia. Infatti la diagnosi sintomatologica della celiachia risulta essere alquanto difficile, perché i sintomi sono troppo simili a quelli di altre malattie, quali numerose malattie che interessano l'intestino, ma anche forme di stanchezza cronica e di depressione. Inoltre, in una percentuale non piccola dei casi, la celiachia non sviluppa alcun sintomo evidente, ma provoca comunque un danneggiamento dei tessuti intestinali. L'intenzione di progettare un corso che affrontasse tale tematica è quindi stata stimolata dall'idea di sollevare l'attenzione su questa malattia. È facile a questo punto individuare quale sarebbe stata la tipologia dei destinatari scelti per la progettazione. Il medico di base e il medico pediatra sono i professionisti che nella loro pratica clinica possono venire a contatto o con pazienti che ancora non avuto tale diagnosi (e in questo caso uno degli obiettivi del corso è quello di "Fornire strumenti diagnostici affidabili e riproducibili"), ma anche con pazienti che hanno già avuto diagnosi della malattia e che necessitano di attenzioni particolari. Quindi fornire informazioni dettagliate sulle opzioni terapeutiche, sulla gestione della corretta alimentazione e sulla scelta degli alimenti; fornire strumenti e informazioni per la relazione con il paziente celiaco, i suoi familiari e il contesto sociale; aggiornare e approfondire le conoscenze sulla patologia.

##### **4.3.1.2. La metodologia didattica**

La scelta di questa metodologia didattica e della tipologia di erogazione del corso, esclusivamente in e-learning, nasce sulla base di diversi criteri metodologici qui di seguito resi espliciti.

- **Tempi rapidi di formazione** Offrire la possibilità a un ragguardevole numero di professionisti, medici di base e pediatri di gestire con flessibilità il tempo dedicato alla formazione, grazie alla disponibilità del corso on line in ogni momento della giornata, e di migliorare le conoscenze sull'argomento avendo così la possibilità di una efficace performance diagnostica della malattia celiaca.
- **Riduzione dei costi per la formazione** Un corso di e-learning ha un costo inferiore rispetto a un corso d'aula. Inoltre, non è stato richiesto all'azienda un investimento economico.
- **Percorso di apprendimento personalizzato** La struttura del courseware offre al singolo utente di scegliere un percorso di apprendimento che risponda alle proprie esigenze, secondo i propri ritmi e le proprie conoscenze.

L'intero percorso formativo è stato progettato per uno sviluppo finale come WBT (web based training, forma di computer-based training, in cui i materiali didattici sono resi disponibili attraverso internet, intranet o extranet).

Tale scelta avrebbe permesso a chiunque, in possesso di un personal computer e di una connessione al world wide web, di accedere al corso.

La modalità tecnica di erogazione scelta è stata quella **dell'autoistruzione asincrona con assistenza di un tutor di processo**.

Il corso è stato progettato per una durata totale di dieci ore di erogazione, suddivise in complessivi otto moduli didattici: sette moduli con test finale con 3 domande/risposte di auto-valutazione a multiple choice (una sola risposta esatta), più un modulo finale di valutazione complessiva con test di apprendimento in formato multiple choice di 75 domande.

#### ***4.3.1.3. Dalla macro alla micro progettazione del corso***

Partendo dall'idea si è passato alla macroprogettazione del corso, con l'individuazione e la definizione delle seguenti fasi logistiche:

1. Individuazione delle risorse (esperti della materia, progettista)
2. Individuazione e definizione dei destinatari
3. Analisi fabbisogni formativi
4. Definizione degli obiettivi formativi
5. Progettazione percorso formativo
6. Raccolta materiale per il courseware
7. Progettazione moduli e unità didattiche per il WBT
8. Progetto pilota

Si può ora passare all'analisi di ciascuna di queste fasi. Per quanto riguarda la prima fase, -individuazione delle risorse- sono state impiegate risorse presenti all'interno dell'Azienda Ospedaliera e qualche esperto dell'Ospedale Pediatrico G. Di Cristina. Per quanto riguarda il progettista dei moduli la scelta è caduta invece su di un esperto di processi di formazione a distanza. Queste sono state le uniche risorse umane utilizzate per l'intera progettazione; per motivi di budget non ci si è valse di un tecnico esperto di grafica e progettazione web.

Nell'individuazione e nella definizione dei destinatari, rispetto alla premessa un'ulteriore specificazione va fatta in quanto si è presupposto che le competenze informatiche dei possibili destinatari non fossero molto elevate.

Per l'analisi dei bisogni si può fare riferimento al paragrafo precedente.

Per quanto riguarda gli obiettivi del corso si è pensato di strutturare un macro obiettivo riferito all'intero corso: *"Informare i medici generici sulle caratteristiche della celiachia e fornire gli strumenti metodologici ed operativi per la sua diagnosi"*.

A partire da questo macro obiettivo sono stati individuati gli obiettivi specifici per l'individuazione degli argomenti da trattare nei singoli moduli. Nella Tabella n. 1 ne riportiamo alcuni.

**Tabella 1 - Obiettivi specifici per Modulo**

<p><b>Modulo 1</b> Descrivere l'inquadramento nosologico della malattia celiaca</p> <p><b>Modulo 2</b> Fornire un quadro realistico delle conoscenze attuali sulla patogenesi della malattia celiaca, delineando i concetti acquisiti e al tempo stesso le problematiche ancora non risolte.</p> <p><b>Modulo 3</b> Acquisire conoscenze complete ed esaustive sulla multiformità di manifestazioni cliniche della celiachia; saper descrivere l'associazione con altre patologie; identificare tali patologie; acquisire conoscenze approfondite e aggiornate sulle principali complicanze.</p>
--

Sulla base degli obiettivi specifici per modulo, è stato chiesto agli esperti di individuare i sotto obiettivi per ogni unità didattica.

Illustriamo ad esempio la struttura del modulo 1.

**Tabella 2 - Modulo 1 - Sotto Obiettivi:**

<p>Obiettivo specifico: Saper descrivere l'inquadramento nosologico della malattia celiaca</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fornire gli strumenti atti alla definizione e descrizione della patologia; conoscere le lesioni intestinali tipiche associate alla patologia</li><li>2. Conoscere la classificazione clinica della patologia; definire le forme tipica, atipica, silente e latente; identificare le caratteristiche peculiari di ciascuna forma; acquisire gli strumenti necessari per distinguere e differenziare le diverse forme l'una dall'altra.</li><li>3. Conoscere il modello di diffusione della malattia celiaca, al fine di approntare strumenti diagnostici efficaci.</li><li>4. Conoscere la diffusione della patologia nel mondo e le possibili relazioni con fattori ambientali e genetici</li><li>5. Fornire informazioni aggiornate e accreditate circa la diffusione della malattia in Europa e in Italia.</li></ol>
--

La progettazione è stata realizzata grazie al prezioso contributo di un gruppo di esperti, che sulla base della notevole conoscenza scientifica ed esperienza assistenziale, ha permesso di strutturare i contenuti necessari al raggiungimento degli obiettivi, con l'acquisizione di conoscenze e competenze approfondite in materia di malattia celiaca.

#### 4.3.1.4. Una griglia per l'inserimento dei contenuti

Per razionalizzare, all'interno del percorso, i contenuti di ogni singolo modulo, e in considerazione del fatto che la formazione a distanza, e in particolare l'e-learning, per la maggior parte degli "esperti della materia" era una metodologia per lo più sconosciuta, si è rivelato opportuno strutturare una griglia che li aiutasse – ed assieme la progettista - ad organizzare gli argomenti loro assegnati.

L'inserimento all'interno della griglia dei contenuti oggetto del corso, ha reso possibile ab inizio la disponibilità di materiali semistrutturati per modulo, secondo il seguente ordine: titolo del modulo, obiettivo formativo, indice di tutti gli argomenti (titoli di tutti i moduli didattici), titolo dell'unità didattica, obiettivi specifici, la durata, motivazione della scelta dei contenuti, contenuto dell'unità didattica, materiale multimediale (immagini), eventuali casi eccellenti/ esperienze.

**Tabella 3 - La griglia per l'inserimento dei contenuti – Un esempio pratico**

<b>1.</b> Titolo del modulo: <i>Impostazione della dieta aglutinata, follow up del soggetto celiaco</i>			
<b>2.</b> Obiettivo formativo del modulo (max 3 righe): <i>gestione nutrizionale del paziente celiaco dopo la diagnosi</i>			
<b>3.</b> Indice del modulo suddiviso per tematiche ( indicare tutte le tematiche necessarie al raggiungimento dell'obiettivo formativo del modulo): <i>Follow up.; verifica dell'aderenza alla dieta, monitoraggio dello stato di salute</i>			
<b>4.</b> Titolo della 1° tematica	<b>4.</b> Titolo della 2° tematica	<b>4.</b> Titolo della 3° tematica	<b>4.</b> Titolo della 4° tematica
<i>essere in grado di impostare una dieta senza glutine</i>	<i>valutazione dell'adeguatezza dell'apporto nutrizionale</i>	<i>verifica dell'aderenza alla dieta</i>	<i>monitoraggio dello stato di salute</i>
<b>5.</b> Durata (in minuti, nel caso di lezione in presenza)			
<i>10'</i>	<i>10'</i>	<i>10'</i>	<i>10'</i>
<b>6.</b> IL PERCHE'? Motivazione della tematica scelta ed obiettivi che si propone di conseguire (massimo 3 righe)			
<i>Perché la dieta senza glutine rappresenta l'unica terapia della malattia</i>	<i>Per evitare squilibri dietetici causa di alterazioni metaboliche</i>	<i>Per correggere gli eventuali errori dietetici</i>	<i>Per valutare l'efficacia della dieta e sorvegliare l'insorgenza di eventuali complicanze</i>
<b>7.</b> SVILUPPO DELLA TEMATICA Quali sono le conoscenze (il sapere teorico), le abilità operative (il saper fare), le competenze relazionali ( es. sapersi comportare in certe situazioni)			
<i>Qui si possono inserire foto complete di didascalia, video, immagini</i>	<i>Qui si possono inserire foto complete di didascalia, video, immagini</i>	<i>Qui si possono inserire foto complete di didascalia, video, immagini</i>	<i>Qui si possono inserire foto complete di didascalia, video, immagini</i>
<b>8.</b> Eventuali ESPERIENZE/CASI ECCELLENTI			
<i>Qui si possono inserire foto, video, brevi interviste (scritte o in audio), immagini</i>	<i>Qui si possono inserire foto, video, brevi interviste (scritte o in audio), immagini</i>	<i>Qui si possono inserire foto, video, brevi interviste (scritte o in audio), immagini</i>	<i>Qui si possono inserire foto, video, brevi interviste (scritte o in audio), immagini</i>

#### 4.3.1.5. La progettazione di dettaglio

Raccolto tutto il materiale elaborato dagli esperti si è allora potuto passare alla progettazione dei moduli e delle relative unità didattiche in formato Word.

Naturalmente i materiali raccolti non sempre erano perfettamente conformi alla griglia. Il lavoro del progettista si è sviluppato nel ridurre e strutturare il materiale inviato per il formato in WBT. Ogni modulo è stato suddiviso in videate autonome e autosufficienti per argomento e per spazio. Sono stati delineati ed inclusi tutti i titoli e gli obiettivi per ogni modulo e per ogni unità didattica. Rispetto al materiale consegnato sono state aggiunte immagini mancanti (Tabella 4).

Tutti i moduli didattici compresi i test sono stati prodotti con il programma di videoscrittura Word. Il materiale strutturato e raccolto è stato poi inviato ad aziende che hanno provveduto a sviluppare il corso nel formato Html e con standard AICC/SCORM per essere poi implementato su una piattaforma di e-learning.

**Tabella 4 - Esempio di moduli e relative unità didattiche strutturati**

<p><b>2° Modulo</b> dal Titolo "Inquadramento nosologico"</p> <p><b>Obiettivo specifico:</b> Saper descrivere le caratteristiche della celiachia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>U.D.:</b> Definizione e caratteristiche celiachia tipica</li> <li>2. <b>U.D.:</b> Definizione e caratteristiche celiachia atipica</li> <li>3. <b>U.D.:</b> Definizione e caratteristiche celiachia silente</li> <li>4. <b>U.D.:</b> Definizione e caratteristiche celiachia potenziale</li> <li>5. <b>U.D.:</b> Epidemiologia (Diffusione del fenomeno nel contesto italiano, europeo ed internazionale)</li> </ol> <p><b>Durata:</b> 1 ora</p> <p><b>8° Modulo</b> dal Titolo "Terapia delle complicanze"</p> <p><b>Obiettivo specifico:</b> Sapere individuare le opzioni terapeutiche delle complicanze</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>U.D.:</b> Corticosteroidi</li> <li>2. <b>U.D.:</b> Immunosoppressori</li> <li>3. <b>U.D.:</b> Radioterapia</li> <li>4. <b>U.D.:</b> Chemioterapia</li> </ol> <p><b>Durata:</b> 1/2 ora</p> <p><i>Legenda: U.D. = unità didattica</i></p>
--

#### **4.3.1.6. Conclusioni**

In considerazione delle scarse risorse materiali ed umane a disposizione, l'impianto metodologico utilizzato nel progetto formativo è risultato nel complesso di ottimo livello.

Gli esperti hanno potuto strutturare gli argomenti a loro assegnati facendo particolarmente attenzione agli obiettivi formativi grazie all'utilizzo alla griglia per l'inserimento dei contenuti. In conseguenza di tale struttura, la suddivisione dei moduli e delle unità didattiche con la specifica degli obiettivi formativi ha garantito al corsista la possibilità di accedere in modo personalizzato ai vari livelli di contenuto del corso, anche oltrepassando unità didattiche di argomento già conosciuto, con notevole risparmio in termini di tempo. .

Inoltre per facilitare la fruizione del corso è stato messo a disposizione del corsista un glossario con i termini maggiormente utilizzati. Il corso offre inoltre all'utente la possibilità di approfondire alcuni argomenti di interesse attraverso alcuni link ad articoli scientifici pubblicati sul web.

#### **4.3.2. Lo sviluppo dei contenuti per l'e-learning: modalità e scelte operative nell'esperienza della ULSS 8 di Asolo**

di Mario Po', Luca De Marchi, Jacopo Viscuso

##### **A. Perché la formazione on-line**

La formazione on-line si inserisce in un contesto globale in cui le nuove tecnologie, attraverso internet in particolar modo, ma non solo, forniscono maggiori possibilità di accesso alla conoscenza: tali cambiamenti tecnologico-culturali impongono di ripensare i luoghi e le tecniche della formazione, come d'altronde delineato dai programmi nazionali.

La trasmissione e l'apprendimento di nuovi contenuti, in ogni ambito professionale, sono condizione necessaria per il miglioramento delle performance professionali, con l'obiettivo di raggiungere significativi e continui miglioramenti nei servizi resi ai cittadini da un lato, e di

ridurre i tempi e costi delle prestazioni grazie all'introduzione di nuove tecniche lavorative dall'altro; il possesso di nuove conoscenze e aggiornamenti professionali favorisce nel contempo la crescita professionale dell'operatore stesso. È pertanto un diritto dei lavoratori e dei cittadini avere accesso alle prestazioni digitali rese disponibili dalle nuove tecnologie. Per le Aziende sanitarie risulta cruciale investire sul capitale umano, al fine di ottenere un miglioramento nei servizi resi alla comunità e una maggiore soddisfazione degli operatori nell'adempimento del proprio lavoro. Le organizzazioni hanno pertanto il dovere di garantire la formazione on-line dei propri operatori: l'e-learning consente infatti di realizzare una formazione continua riducendo l'allontanamento degli operatori dal loro posto di lavoro grazie alla flessibilità nell'accesso ai contenuti formativi; garantisce un livello minimo di conoscenze di base per un ampio numero di operatori, riducendo nel contempo i costi e i tempi della formazione.

Inoltre, un ampio e complesso programma di reigenerizzazione digitale dei servizi clinici ed amministrativi dell'ULSS e l'introduzione di innovazioni gestionali avanzate (realizzazione di opere in project financing, outsourcing di attività no-core business, ecc.) ha reso indispensabile ripensare alla formazione del capitale umano aziendale in chiave innovativa per:

- a) rivolgersi ad un elevato numero di operatori in tempi brevi;
- b) governare direttamente i contenuti formativi erogabili;
- c) contenere la spesa di un programma formativo molto ampio;
- d) garantire l'efficacia dei risultati.

## **B. L'avvio del progetto**

Recependo tali sollecitazioni nel settembre 2003 l'Azienda ULSS 8 ha avviato un'attività di e-learning. Diventata immediatamente una modalità formativa "di sistema", si è integrata con le altre modalità occupando anche uno spazio importante. All'interno di tale sistema sono stati prodotti i primi due corsi e-learning: il primo "Sindrome Acuta Respiratoria Severa – SARS", il secondo in merito al "Testo Unico della Privacy in Sanità".

Il 2003 ha visto il timore di un'epidemia di SARS in Italia: era prioritario quindi per le Aziende Sanitarie formare in tempi brevi tutti gli operatori che potessero essere coinvolti nella prevenzione e nel trattamento di SARS: tale la motivazione che ha portato alla produzione del corso e-learning sulla SARS.

Le motivazioni, invece, che hanno spinto alla creazione di un corso sul tema della privacy in ambito sanitario sono state principalmente dettate dall'adempimento all'obbligo normativo che impone alle Aziende Sanitarie di formare il proprio personale dipendente in merito alla normativa sul trattamento dei dati sensibili.

## **C. La realizzazione dei corsi e-learning**

La realizzazione di tali corsi ha visto la cooperazione di esperti scientifici interni all'Azienda ULSS 8, validatori operanti all'interno delle Università ed esperti in realizzazioni multimediali.

Il lavoro di tutte le professionalità si è svolto secondo fasi che hanno avuto inizio con la definizione degli obiettivi formativi, per arrivare al corso e-learning vero e proprio:

- **definizione degli obiettivi dei singoli corsi:** in questa fase preliminare sono stati individuati i contenuti professionali e scientifici che si ritiene debbano acquisire i partecipanti grazie al corso di formazione;
- **predisposizione dei contenuti:** esperti presenti all'interno dell'Azienda Sanitaria hanno redatto i contenuti che permettessero il raggiungimento degli obiettivi formativi dei singoli corsi;

- **certificazione dei contenuti predisposti:** i contenuti redatti sono stati certificati da esperti esterni all'Azienda Sanitaria;
- **progettazione didattica dei corsi:** i contenuti predisposti dai responsabili scientifici sono stati elaborati secondo una sceneggiatura ideata per raggiungere gli obiettivi didattici. Per favorire il processo di trasmissione e apprendimento, i contenuti sono stati organizzati in moduli didattici, a loro volta suddivisi in unità didattiche. Ogni singola unità didattica è stata composta di schermate ordinate secondo lo schema logico-contenutistico *introduzione* → *obiettivi dell'unità* → *presentazione dei contenuti*. L'unità si è quindi chiusa con una verifica formativa o sommativa al fine di verificare l'apprendimento dei contenuti proposti. Di ogni unità didattica è stato realizzato lo storyboard, su cui lavoreranno gli esperti multimediali;
- **sviluppo della parte multimediale del corso:** le tecnologie permettono l'utilizzo di animazioni, audio, multimedialità ed interazioni in modo da favorire la presentazione dei contenuti e facilitare la trasmissione e l'apprendimento di tali contenuti;
- **trasformazione** dello storyboard del corso e delle soluzioni multimediali **in applicazione software** in grado di seguire le specifiche AICC / SCORM;
- **validazione del corso** nel suo complesso da esperti;
- **inserimento del corso** all'interno della piattaforma tecnologica di e-learning LEARNET;
- i corsi e-learning sono stati realizzati rispettando i principi delle norme UNI EN ISO 9004: 2000.

#### D. L'erogazione dei corsi e-learning

La disponibilità di contenuti e-learning è condizione necessaria ma non sufficiente per realizzare un'effettiva formazione a distanza. Per trasformare le possibilità offerte dalla tecnologia realmente fruibili è necessario infatti risolvere alcune problematiche, interne all'Azienda:

- ORGANIZZATIVE;
- APPLICATIVO – TECNOLOGICHE;
- RELATIVE ALLE INFRASTRUTTURE.

Per ciò che riguarda le problematiche organizzative, va evidenziato che l'avvio del progetto e-learning ha richiesto preliminarmente l'individuazione di figure dirette a ricoprire ruoli organizzativi all'interno di tale progetto e nell'ambito dell'Unità Operativa Formazione del Personale. Quali:

- **project manager:** ovvero colui che coordina il progetto e-learning nel suo complesso;
- **comitato scientifico:** con il compito di individuare e/o verificare i contenuti di ogni singolo corso on-line;
- **mentor, docente, tutor scientifico:** colui che durante lo svolgimento dei corsi interviene al fine di fornire approfondimenti e chiarimenti ai discenti in merito alle tematiche trattate all'interno del corso, curando in tal modo l'apprendimento della classe virtuale;
- **help desk:** che fornisce assistenza tecnica da postazione remota per la soluzione dei problemi di navigazione o interazione con il corso;
- **tutor didattico:** organizza la fruizione del corso, stimolando i discenti alla partecipazione attraverso opportuni interventi sul forum, predisponendo le chat, ecc..

Per quanto riguarda la problematica APPLICATIVO – TECNOLOGICA, è stata adottata la piattaforma LEARNET, che fornisce gli strumenti necessari per la gestione del progetto e-learning. Questi strumenti riguardano la gestione dei percorsi formativi, la valutazione dell'apprendimento, le possibilità di collaborazione ed interazione tra i partecipanti:

- la funzione **administration** consente la predisposizione delle edizioni dei singoli corsi,

- la loro durata e il numero di partecipanti iscritti ad ogni edizione;
- la funzione **training** abilita alla progettazione di percorsi formativi personalizzati per ogni operatore o professionalità coinvolta in un'iniziativa formativa, attraverso l'utilizzo di singole unità provenienti da diversi corsi, o l'integrazione di singole edizioni dei corsi con documenti di approfondimento;
- la funzione **assessment e monitoraggio** consente di predisporre verifiche (formative e sommative) per la valutazione dell'apprendimento; è possibile inoltre verificare i tempi di accesso dei partecipanti ai corsi;
- la funzione **tutoring** consente di fornire un supporto remoto ai discenti durante la fruizione dei corsi;
- la funzione **community** consente la comunicazione sincrona e asincrona (chat, forum) tra partecipanti, tutor e esperti nella materia oggetto del corso.

Le problematiche relative alle infrastrutture sono state affrontate in modo da consentire effettivamente la fruizione on-line dei corsi: i dipendenti dell'Azienda ULSS 8 di Asolo possono accedere ai corsi da tutti i PC delle **postazioni di lavoro**, da apposite **aule informatiche** allestite all'interno dei presidi ospedalieri, ed anche **gratuitamente dal proprio PC di casa**, attraverso la fornitura di card prepagate Telecom che evitano al dipendente di sostenere i costi di connessione. Sono stati inoltre allestiti appositi corsi di informatica, disponibili per chiunque desideri parteciparvi, allo scopo di fornire le conoscenze minime di base nell'utilizzo dello strumento informatico.

Per estendere al massimo le opportunità di utilizzo, è stata inoltre approntata un'integrazione con il sistema aziendale di TV interattiva satellitare, che permette di erogare i corsi anche con questa soluzione multicanale.

## E. Risultati

I risultati conseguiti nella formazione on-line mostrano come l'adozione di opportune soluzioni consenta con costi ridotti e facilmente di raggiungere un ampio numero di operatori. Dal 2003 ad oggi sono stati coinvolti nel progetto 1800 operatori. I grafici sottoriprodotti indicano gli operatori ULSS che hanno utilizzato metodologie di formazione a distanza nell'erogazione dei Corsi che l'ULSS di Asolo ha nel proprio catalogo.



## Tabella 5 – Catalogo Corsi on-line (2003-2006)

- Corso in materia di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 626/96;
- Gestione delle Risorse Umane in Sanità;
- Il testo Unico della Privacy in Sanità;
- Innovazioni Gestionali in Sanità (Project Financing, Outsourcing, Global Service);
- La Sindrome Acuta Respiratoria Severa – SARS. Prevenzione e Controllo;
- La gestione del Rischio Clinico;
- Alfabetizzazione in Materia di Trapianti di Organi e Tessuti (in fase di ultimazione);
- Corso per il Personale Neoassunto (in fase di produzione);
- Corso sui Tempi di Attesa (in fase di produzione).

L'esperienza dell'ULSS di Asolo, attraverso i Corsi sin qui erogati, permette infine di delineare dieci criteri di lavoro utili per operare nell'e-learning con efficacia ed ottimizzazione delle risorse:

### 1. PIATTAFORMA TECNOLOGICA

Per giustificare l'acquisizione di una propria **piattaforma tecnologica** multimediale di e-learning, che renda disponibili servizi di comunicazione e interazione mediante tecnologie ICT d'avanguardia, è necessario che l'Azienda operi su un bacino di utenti che, stanti le attuali condizioni tecniche ed economiche, può essere dimensionato su almeno **1000 unità**.

### 2. AULE MULTIMEDIALI

È raccomandabile che, soprattutto in una fase iniziale, l'Azienda si avvalga di un'**organizzazione di avvicinamento graduale al sistema FAD**, anche attraverso l'allestimento di aule multimediali (che per 1000 utenti può tradursi in un sito attrezzato con almeno 25 postazioni computer connesse ad internet e sempre accessibili), per evitare all'inizio l'obbligo di una fruizione da casa dei corsi.

### 3. OFFERTA DI CONTENUTI DIGITALI

È giustificato il ricorso alla metodologia di e-learning quando un'azienda predispone un'offerta di contenuti digitali di apprendimento su tematiche medico-scientifiche e gestionali che **sfruttino appieno le possibilità offerte dalla tecnologia e dalla multimedialità**, attingendo anche a realizzazioni presenti nella rete di contenuti, che preveda l'erogazione di almeno tre courseware all'anno, su una consistenza complessiva di almeno 400 utenti.

### 4. ALFABETIZZAZIONE INFORMATICA

È necessario che l'Azienda verifichi preliminarmente il grado di alfabetizzazione informatica dei propri dipendenti, realizzando eventualmente un **programma di allineamento formativo di base del personale**, quale condizione di introduzione dell'e-learning.

### 5. ORARIO DI SERVIZIO

Per garantire una partecipazione di successo alla FAD, pur in assenza di norme e contratti di lavoro, è necessario che **il tempo dedicato dal lavoratore al corso sia trattato come orario di servizio**, anche se impiegato nella formazione da casa.

## **6. COSTI DIRETTI**

L'Azienda deve evitare che il dipendente **abbia costi diretti per la fruizione di corsi FAD**, anche quando avviene al di fuori del luogo di lavoro.

## **7. VALIDAZIONE SCIENTIFICA**

Nell'acquisizione di contenuti digitali formativi da fornitori esterni, è raccomandabile che l'azienda committente eserciti comunque direttamente la funzione di **validazione scientifica** dello storyboard dei corsi.

## **8. TEAM GESTIONALE**

È consigliabile che l'Azienda costituisca un **team gestionale** a cui affidare il programma e-learning, in possesso di competenze informatiche e di progettazione didattica sul web, competenze relazionali e comunicative che impattino sull'efficienza e sull'evoluzione di un progetto formativo on-line.

## **9. INTERRELAZIONE METODOLOGIE FORMATIVE**

Bisogna sempre aver presente che l'e-learning **non è l'unica soluzione formativa**. È necessario che essa si integri nell'attività aziendale con le altre metodologie formative, tutte avendo una propria funzione ed offrendo dalla loro interrelazione, in una composizione fifty/fifty, **servizi più completi ed efficaci agli utenti**.

## **10. SISTEMA DIGITALE AZIENDALE**

Il sistema digitale di formazione va inteso come frutto maturo e parte strategica del sistema digitale dell'Azienda. È raccomandabile quindi che l'Azienda, all'interno del consolidamento e dello sviluppo della propria realtà digitale, dedichi alla FAD un investimento annuo di Euro 3,00 per operatore.

## **F. L'e-learning e l'ECM**

L'impianto progettuale sostenuto dalla Ulss 8 di Asolo è già pienamente adeguato e pronto per recepire le indicazioni del Ministero in materia di accreditamento Ecm.

Il processo che sarà messo in atto per la valutazione globale dell'efficacia Ecm avverrà in fasi successive, programmate e presiedute dal comitato scientifico congiunto, che per necessità seguiranno l'andamento quantitativo e qualitativo della erogazione dei corsi e della partecipazione di nuovi soggetti agli eventi Ecm.

In queste fasi, oltre ad un attento esame degli eventuali eventi formativi residenziali, per le componenti Fad ci si avvarrà della lettura e valutazione della reportistica generata con gli strumenti software messi a disposizione della piattaforma LearNet.

La reportistica può dare indicazioni dettagliate e personalizzabili su indicatori di importanza fondamentale per la valutazione dell'efficacia Ecm quali:

- tempi di fruizione relativi e assoluti dei corsi;
- tempi di permanenza sulle unità didattiche con granularità fino a livello di pagina;
- percentuali di fruizione dei corsi per classi virtuali e/o per gruppi di utenti associati con criteri personalizzabili (conoscenze pregresse, profilo, livello di scolarizzazione, ecc.);
- reportistica riguardante i risultati dei test con granularità e "scope" personalizzabili;
- reportistica riguardante i questionari di gradimento associabili ai corsi.

Oltre alla reportistica, ulteriori importanti informazioni riguardanti l'efficacia Ecm saranno estraibili basandosi sul sistema di classificazione dei contenuti che si avvale della una griglia a tre livelli Disciplina/Argomento/Concetto. Accanto a questo tipo di classificazione, ad ogni modulo e ad ogni corso possono essere associate le schede delle abilità cognitive correlate all'evento formativo. Parimenti, possono essere associate le abilità cognitive di ingresso, necessarie come prerequisito alla partecipazione all'evento formativo stesso.

Va inoltre tenuto conto che l'uso combinato degli strumenti a disposizione della Virtual Community (e-mail, forum, chat e web collaboration) garantisce lo sviluppo, la condivisione e la messa in discussione del materiale erogato durante lo svolgimento dei corsi. Come anche la presa di conoscenza diretta da parte degli eventuali docenti e dei tutor dell' "atmosfera" di gradimento e di efficacia che si sta creando attorno ad ogni evento formativo.

### **4.3.3. Formazione online. La metodologia di realizzazione utilizzata dall'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù**

di Daniele Caldarelli, Massimiliano Manzetti,  
Alfredo Paoletti, Enrico Paradies, Cristina Ravenda

#### **1 – L'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù e il Portale Sanitario Pediatrico**

L'Ospedale Bambino Gesù ha ritenuto di doversi proporre quale elemento trainante per la attivazione e il coordinamento di un Portale Sanitario Pediatrico (il primo in Europa) che dal 2001 consente di

- fare sanità" in maniera innovativa, introducendo nuovi servizi dedicati all'utenza professionale e alle famiglie;
- mettere a disposizione **risorse cliniche, scientifiche e formative** direttamente presso gli utenti, superando i limiti fisici e temporali delle attività sanitarie tradizionali;
- integrare on line servizi sanitari e informazioni specialistiche per creare valore per la comunità e contribuire a determinare i processi di trasformazione strutturale del contesto sanitario.

Le linee guida alla base del Portale sono state condivise da un gruppo di Aziende di altissimo livello: Actalis, Banca di Roma, Esaote, Enterprise Digital Architects e Finsiel che hanno costituito il Consorzio "Portale Sanitario Pediatrico".

Avviato il 25 settembre 2001, al 30 aprile 2006 ha raggiunto come principali risultati:

- oltre **38.871** utenti registrati, di cui circa **4.000** sono medici od operatori sanitari;
- **4,6 milioni** di visitatori (oltre **5.800** ogni giorno nel 2006) e oltre **201 milioni** di accessi;
- oltre **3.100** documenti pubblicati;
- circa 150 corsi di formazione on line a catalogo, già fruiti da oltre 1.500 professionisti sanitari.

L'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma è uno dei tre Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Pediatrico ufficialmente riconosciuti dal Ministero della Salute. È il più grande centro pediatrico dell'Italia centro-meridionale e uno dei primi in Europa. È membro dell'Associazione Ospedali Pediatrici Italiani. Alcune cifre (dati anno 2004) per inquadrare il contesto in cui opera l'Ospedale:

- **3** Sedi di Ricovero e Cura: Roma, Palidoro, S. Marinella;
- **2.200** dipendenti;
- **50** specialità cliniche;
- **800** posti letto, di cui **21** dedicati alla riabilitazione;
- **33.894** ricoveri, **92.566** accessi in Day Hospital, **4.111** casi in Day Surgery, **54.765** visite in Pronto Soccorso, **837.721** prestazioni ambulatoriali, **17.959** interventi chirurgici;
- **176** trapianti pediatrici di organi e tessuti.

#### **2 - Organizzazione**

Con il Portale - a supporto delle attività di progettazione, realizzazione ed erogazione del servizio e-learning, di contenuti formativi e di gestione delle conoscenze - l'Ospedale Bambino

Gesù ha ritenuto opportuno creare due nuove strutture con compiti ed obiettivi precisi: il **Dipartimento Virtuale** e la **Redazione** del Portale.

➤ **Il Dipartimento Virtuale**

Il Dipartimento Virtuale (DV) è costituito da **46 medici specialisti** che nell'ambito del Portale Sanitario Pediatrico garantiscono l'erogazione di prestazioni e servizi quali l'e-learning, pur partecipando alle attività dei rispettivi reparti.

Il DV, presieduto dal Direttore Sanitario, è finalizzato, nell'ambito del Portale, a perseguire i seguenti obiettivi:

- rendere disponibili le conoscenze in merito alle competenze ed alle attività dell'Ospedale;
- presidiare i contenuti clinici dell'informazione on-line;
- erogare, con modalità innovative, servizi di formazione e prestazioni sanitarie.

Al Dipartimento Virtuale fanno capo gruppi di lavoro permanenti, uno dei quali dedicato alla formazione a distanza, che monitorano contenuti e fruibilità di quanto pubblicato, proponendo modifiche, ottimizzazioni ed innovazioni.

➤ **La Redazione**

La Redazione del Portale, i cui processi sono stati oggetto di certificazione ISO 9000, è costituita da personale non esperto di contenuti medico-assistenziali.

Suo compito principale nelle pagine del Portale, e nei corsi di formazione a distanza, è rappresentare in forma chiara e di facile lettura i contenuti predisposti da medici, infermieri, operatori sanitari. In modo tale da adattare lo specifico contenuto al target di utenza di riferimento e anche all'utente inesperto, quindi consentire in modo semplice l'accesso al Portale e ai contenuti informativi e formativi di interesse.

Il materiale informativo e formativo inserito sul Portale Sanitario Pediatrico segue un preciso iter redazionale. Lo specialista della materia (medico specialista, tecnico, infermiere...) cura i contenuti. La Redazione provvede alla formattazione e agli interventi ritenuti utili a facilitarne la lettura, la comprensione, l'accessibilità. La Redazione sottopone quindi all'attenzione dell'autore il risultato del proprio lavoro prima della pubblicazione ed è l'autore il responsabile di quanto pubblicato. La Direzione Sanitaria, a sua volta, monitora l'iter redazionale vigilando sui contenuti.

### **3 - Formazione a distanza**

L'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù svolge da tempo attività didattica organizzando convegni, seminari e corsi formativi in collaborazione con associazioni di categoria e società scientifiche. Inoltre, l'Ospedale ha instaurato e mantiene sistematicamente rapporti di collaborazione con i pediatri di libera scelta, anche attraverso il loro costante coinvolgimento nella predisposizione di linee guida cliniche condivise e fondate sui principi e sui metodi della Educazione Continua in Medicina.

Proprio per la sua funzione di IRCCS l'Ospedale pone particolare attenzione non solo alla formazione e aggiornamento del proprio personale, ma anche a quella di professionisti territoriali o di altri Ospedali.

Con l'avviamento del Portale Sanitario Pediatrico, l'esperienza dei corsi tradizionali è stata ampliata con la predisposizione di corsi a distanza: nel **catalogo della formazione on line** sono presenti circa **150 titoli**, già **fruiti** da oltre **1.500 professionisti sanitari**.

I corsi di formazione a distanza trattano tematiche non solo cliniche ma, in collaborazione con i partner del Consorzio Portale Sanitario Pediatrico, anche di management, lingue e informatica. Destinatari dei corsi sono medici di base e ospedalieri, infermieri, tecnici ed anche personale amministrativo operante nelle strutture sanitarie.

#### **4 - Progettazione, realizzazione ed erogazione dei corsi FAD**

Un aspetto importante e significativo è stata la messa a punto di una **metodologia di lavoro** per la **progettazione e realizzazione dei corsi** che riduce al minimo l'impegno dell'autore e lascia alla Redazione e ai tecnici del Consorzio il compito della "sceneggiatura" e di importazione sulla piattaforma formativa di caratteristiche funzionali fra le più moderne in circolazione.

Tale metodologia di lavoro (certificata ISO 9000) consente con una certa celerità di preparare nuovi interventi formativi su argomenti di prevenzione che potranno essere fruiti via Internet da parte di utenti selezionati.

Gli **autori** dei corsi a distanza sono medici e personale infermieristico e tecnico dipendente dell'Ospedale, **esperti delle tematiche trattate** e con **esperienza di docenza** "tradizionale"

La scelta dei titoli, i contenuti dei corsi, le tematiche trattate, gli autori, i destinatari sono identificati dalla Direzione Sanitaria e dalla Direzione Scientifica con la collaborazione dei Responsabili di Dipartimento dell'Ospedale. Ciò nell'ottica di garantire una **elevata qualità dei contenuti** e valorizzare l'**approccio multidisciplinare** alle problematiche cliniche elementi caratterizzanti l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù. La Direzione dei Sistemi Informativi e Organizzazione fornisce il supporto metodologico, organizzativo e tecnico.

I corsi sono progettati in modo da supportare l'apprendimento anche con contenuti multimediali, casi clinici ed esempi pratici.

I contenuti formativi vengono tenuti aggiornati nel tempo a cura degli autori.

Ogni corso è completato con un **test di valutazione finale** (domande a scelta multipla), **questionario di gradimento e bibliografia** (con a supporto una Medical Library online con riviste in full text e banche dati di medicina basata sulle evidenze).

##### **➤ Individuazione dei contenuti**

La realizzazione di un corso di formazione a distanza, multimediale e fruibile on line, è quindi il risultato di un **lavoro di gruppo** composto di diverse figure professionali.

I contenuti che si vogliono trasferire costituiscono la materia prima per quest'attività. Il compito **dell'autore** del corso on-line si basa nell'individuare contenuti clinici aggiornati ed "appetibili" dalla platea degli utilizzatori finali.

Una volta individuato l'argomento da trattare, l'autore predisporrà o reperirà il materiale (testo, filmati, etc) con il quale verrà realizzata l'opera. Utile e più economica la pratica se questo materiale è già disponibile, come spesso capita, **in formato elettronico: file di testo, immagini filmati e audio digitali**. È sempre possibile comunque utilizzare anche materiale non digitale.

Elementi di competenza dell'autore sono altresì: **il glossario, la bibliografia, i test finali e quelli intermedi, nonché la sequenza degli argomenti**.

Ad esempio, nel caso del corso "**Dermatosi minima, spia di malattia sistemica grave**" (a cura di M. El Hachem, e G. Castelli Gattinara), gli autori hanno messo a disposizione i seguenti contenuti grezzi (l'esempio riguarda una schermata del corso):

- **contenuti testuali su presentazione Powerpoint** (*le indicazioni anagrafiche sono state modificate per tutela di riservatezza*): Rodica, ragazza di 10 anni, abbandonata dai genitori, vive in istituto all'estero dall'età di 4 mesi. È sempre stata bene e ha presentato crescita ponderostaturale normale. All'età di 9 anni, la bambina ha manifestato:
  - astenia e anoressia
  - calo ponderale
  - episodi febbrili ripetuti (38°/39°C, circa 3 al mese).

10 mesi dopo la comparsa della sintomatologia si ricovera presso l’Ospedale Bambino Gesù per:

- anemia
- febbre recidivante
- micropoliadenopatia superficiale
- epatosplenomegalia di grado lieve
- manifestazioni cutanee a livello III° dito mano dx
- e IV° dito mano sn diagnosticate e trattate, presso altra struttura, come piodermite resistente.

A livello dell’area periungueale del IV° dito mano sn e III° dito della mano dx si rilevano lesioni ulcero-necrotiche ricoperte da crosta emorragica con bolle periferiche.

Quali accertamenti diagnostici proporresti? Diagnostica di laboratorio:

- Emocromo SI esame di routine
- Sideremia SI per anemia
- Ferritinemia SI per anemia
- Transferrinemia SI per anemia
- Transaminasi SI esame di routine
- Reticolociti SI per anemia.
- **materiale iconografico e foto in formato digitale**

### ➤ Storyboard

Una volta individuati i contenuti, e possibilmente resi disponibili in formato elettronico (file di testo), l’autore può passare a considerare gli aspetti di corredo e supporto al corso, avvalendosi della collaborazione dei **progettisti multimediali e dei realizzatori informatici**,

In questa fase del lavoro, vengono affrontati gli aspetti **multimediali e informatici** dell’opera. Sempre in coerenza con i contenuti trattati viene cioè progettato l’inserimento della grafica, delle immagini, filmati, animazioni, audio, etc. Analogamente verranno quindi introdotti gli elementi **di interattività**: test a risposta multipla risolvibili in linea, casi clinici, approfondimenti, link ad altri siti o ad altri corsi. Tutti questi elementi devono miscelarsi in modo opportuno al fine di rendere fruibile e gradevole il corso.

Strumento fondamentale di lavoro è lo **“storyboard”**.

Per i realizzatori del corso lo storyboard, infatti, è il canovaccio, il copione che andrà seguito fedelmente nella fase di realizzazione finale.

Per ogni schermata del corso verranno annotati in un’apposita tabella: le righe di testo che dovranno comparire, il nome del filmato eventualmente associato a quelle righe, il nome del file audio, i link al glossario o alle note bibliografiche, e ogni altro evento od oggetto previsto in quella schermata.

**Figura 3 - Corso “Dermatosi minima, spia di malattia sistemica grave”**

Testo	Grafica/foto/video	Audio	Interazione
<p>2 10 mesi dopo la comparsa della sintomatologia Rodica viene ricoverata presso l’Ospedale Bambino Gesù per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anemia</li> <li>• febbre recidivante</li> <li>• micropoliadenopatia superficiale</li> <li>• epatosplenomegalia di grado lieve</li> <li>• manifestazioni cutanee a livello III dito mano destra e IV dito mano sinistra diagnosticate e trattate, presso altra struttura, come piodermite resistente. L’esame obiettivo è per altro negativo.</li> </ul>	<p>La schermata è composta da un’area video ed una di testo.</p> <p>Video dermatologia dal titolo “Descrizione caso (2)”: 10 mesi dopo la comparsa della sintomatologia Rodica è stata ricoverata presso l’Ospedale Bambino Gesù per anemia, febbre recidivante, micropoliadenopatia superficiale, epatosplenomegalia di grado lieve e manifestazioni cutanee a livello III dito mano destra e IV dito mano sinistra diagnosticata e trattata, presso un’altra struttura, come piodermite resistente. A quell’epoca, l’esame obiettivo era negativo?”</p> <p>La schermata video/testo scompare automaticamente e lascia il posto alle foto 2, foto 3 e foto 4 corrispondenti alle lesioni cutanee della discalca in formato audio: “A livello dell’area periungueale del IV dito mano sn e III dito della mano dx si rilevano lesioni ulcero-necrotiche ricoperte da crosta emorragica con bolle periferiche”.</p>	<p>“A livello dell’area periungueale del quarto dito della mano sinistra e del terzo dito della mano destra si possono osservare lesioni ulcero-necrotiche ricoperte da crosta emorragica con bolle periferiche”</p>	<p>Pag. 2 La barra delle funzioni mostra un piccolo schermo che, cliccato, consente di rivedere il video “Descrizione caso” (senza interruzioni) in ogni momento del corso.</p>

A cura di M. El Hachem, e G. Castelli Gattinara

**Figura n. 4 - Corso "Vademecum di Epidemiologia e Biostatistica"**

Box	Testo	Grafica - Foto - Video	Audio	Interazione - Link																																
12	<p>Per il calcolo pratico si tenga conto del fatto che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se <math>n</math> è dispari si ha una sola mediana, che è la modalità corrispondente all'unità <math>n/2</math> (nella distribuzione ordinata);</li> <li>Se <math>n</math> è pari si hanno 2 valori mediani in corrispondenza delle osservazioni <math>n/2</math> e <math>(n/2 + 1)</math>. Se il carattere è quantitativo la mediana è allora la media aritmetica dei due valori mediani.</li> </ul>	<p>Esempio:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quarta fondamentale</th> <th>Frequenze assolute</th> <th>Frequenze cumulate relative</th> <th>Frequenze cumulate percentuali</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>20.038</td> <td>0,27</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>266.297</td> <td>0,45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>353.994</td> <td>0,50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>125.968</td> <td>0,59</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>778.230</td> <td>0,95</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>206.231</td> <td>0,99</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>118.540</td> <td>1</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Quarta fondamentale	Frequenze assolute	Frequenze cumulate relative	Frequenze cumulate percentuali	I	20.038	0,27	27	II	266.297	0,45	45	III	353.994	0,50	50	IV	125.968	0,59	59	V	778.230	0,95	95	VI	206.231	0,99	99	VII	118.540	1	100		Avanti al box 13. Indietro al box 11.
Quarta fondamentale	Frequenze assolute	Frequenze cumulate relative	Frequenze cumulate percentuali																																	
I	20.038	0,27	27																																	
II	266.297	0,45	45																																	
III	353.994	0,50	50																																	
IV	125.968	0,59	59																																	
V	778.230	0,95	95																																	
VI	206.231	0,99	99																																	
VII	118.540	1	100																																	
13	<p><b>I quantili</b></p> <p>Il <math>p</math>-quantile (<math>0 &lt; p &lt; 1</math>) è una generalizzazione della mediana ed è quel valore che divide la distribuzione in due parti, lasciando una proporzione <math>p</math> di osservazioni a sinistra, e <math>1-p</math> a destra.</p> <p>Utilizzando tutti i quantili <math>q</math> relativi ad una data decomposizione dell'intervallo <math>[D, I]</math>, per esempio in decimi, si in centesimi, è possibile descrivere in modo piuttosto dettagliato una distribuzione.</p> <p>È chiaro, per esempio, che, fornendo tutti i centili <math>q</math>, corrispondenti a</p>	Grafica grafica.		Avanti al box 14. Indietro al box 12.																																

A cura di L. Ravà

### ➤ Realizzazione del courseware

Il courseware viene realizzato utilizzando i contenuti proposti nello storyboard, integrando i contenuti con gli strumenti di navigazione e le informazioni necessarie al tracciamento.

Di seguito vengono mostrate le schermate di corso risultanti dalle pagine di storyboard dell'esempio precedente:

Poiché la progettazione del corso avviene a stretto contatto dei tecnici multimediali ed informatici e con il supporto dello storyboard, l'autore può, ovviamente, proporre anche tutte le possibili modalità di presentazione dei contenuti da lui prodotti, suggerendo il modo più opportuno di realizzarlo oppure delegare questa parte agli altri tecnici, se tale pratica da lui risulta preferita..

Nella Figure 3 e 4 due esempi di una pagina di storyboard.

**Figura 5 - Corso "Dermatosi minima, spia di malattia sistemica grave"**

A cura di M. El Hachem, e G. Castelli Gattinar

**Figura 6 - Corso "Vademecum di Epidemiologia e Biostatistica"**

A cura di L. Ravà

Di seguito vengono indicati tutti gli step della "Procedura per la produzione e realizzazione dei corsi di formazione e-learning" certificata ISO 9001-2000 dall'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù:

- individuazione delle tematiche di interesse degli specifici target di discenti, tenendo conto di eventuali vincoli cogenti del Ministero della Salute (riferimento ecm.sanita.it);
- individuazione degli autori (prendendo in considerazione attività di docenze pregresse, pubblicazioni, attività di ricerca scientifica, attività clinica svolta in OPBG, attività accademica);

- c. definizione della tempistica che andrà registrata sul sistema informativo aziendale (o sistema informativo della formazione);
- d. definizione a cura dell'Autore, con il supporto dei tecnici informatici, degli obiettivi, dei target e del programma del corso;
- e. reperimento e catalogazione dell'eventuale materiale didattico ed iconografico esistente, a cura dell'Autore; con il supporto dei tecnici informatici se necessario;
- f. predisposizione su supporto informatico e/o cartaceo, a cura dell'Autore/Autori, dell'ulteriore materiale didattico necessario (con l'eventuale supporto dei tecnici informatici);
- g. valutazione economica (utenti previsti, crediti formativi previsti, costo di realizzazione, costi di erogazione su piattaforma e-learning, tempistica e costi di eventuali aggiornamenti futuri, numero di possibili discenti, break-even point...);
- h. la tempistica di progetto viene monitorata e, se necessario, ripianificata dopo ogni singola fase e registrata sul Sistema informativo aziendale (o della formazione);
- i. predisposizione della prima versione dello storyboard;
- j. revisione dello storyboard ed individuazione di correzioni da apportare ed eventuale ulteriore materiale didattico, da realizzare in collaborazione tra tecnici informatici e autore/autori (storyboard conservato in formato elettronico);
- k. versione definitiva dello storyboard a cura dei tecnici informatici in collaborazione con l'Autore/Autori, che hanno la responsabilità della verifica finale;
- l. produzione del prototipo del corso e messa on line su di un'area di test (nel caso dell'Ospedale Pediatrico bambino Gesù sul Portale Sanitario Pediatrico [www.ospedalebambinogesu.it](http://www.ospedalebambinogesu.it));
- m. verifica e collaudo del corso on line, possibilmente con utenti campione;
- n. inserimento e categorizzazione del corso nell'Area Formazione (quella del Portale Sanitario Pediatrico nel caso dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù [www.ospedalebambinogesu.it](http://www.ospedalebambinogesu.it)) e passaggio in produzione;
- o. aggiornamento, quando si riveli necessario (esempio: nuovi protocolli, nuovi farmaci, risultati di ricerche ecc.), dei contenuti del corso di formazione a cura dell'autore/i in collaborazione con i tecnici informatici.

#### **4.3.4. La formazione alla sicurezza nelle strutture sanitarie tra obblighi normativi e vincoli organizzativi: l'esperienza dell'AO di Verona**

di Claudio Soave

Se è vero che la norma attribuisce ampia discrezionalità al datore di lavoro sulle modalità attraverso le quali effettuare la valutazione dei rischi, è altrettanto vero che l'elemento qualificante del documento di valutazione dei rischi consiste nella metodologia adottata per l'identificazione dei pericoli e il criterio di quantificazione dei rischi individuati.

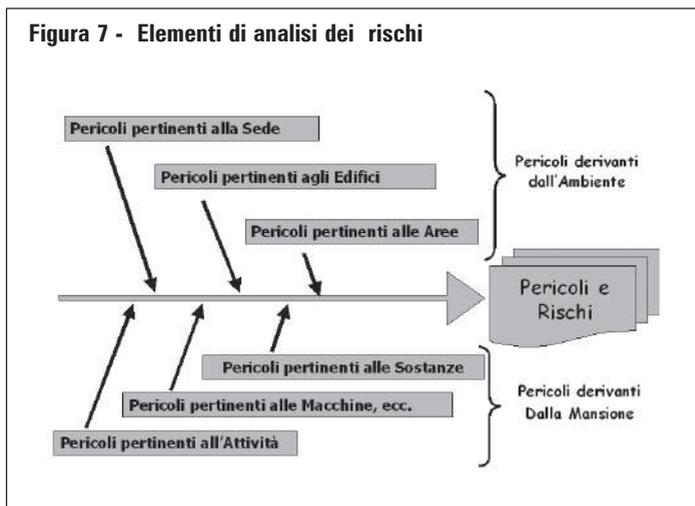
La valutazione dei rischi negli ambienti di lavoro, infatti, riveste sempre livelli di complessità che devono essere affrontati prioritariamente con una metodologia le cui principali caratteristiche devono essere:

- la completezza (identificazione di tutti i pericoli e quantificazione dei rischi)
- la pianificabilità (definizione di tutti gli interventi in ordine di priorità)
- la consultabilità (ogni informazione deve essere disponibile con facilità)
- l'aggiornabilità (ogni modifica deve essere gestita e registrata con facilità)

La particolarità del sistema dove coesistono varie attività (didattica, ricerca, assistenza, ecc.) pone in modo particolarmente accentuato il problema.

#### 4.3.4.1. La metodologia

Il metodo proposto parte da un'osservazione: "i pericoli associabili a ciascun lavoratore dipendono dai luoghi che frequenta e dalle operazioni che svolge"; conseguentemente possono essere costruiti sistemi di analisi basati sulla identificazione dei pericoli propri dei luoghi e propri della mansione (sostanze utilizzate, macchine, apparecchiature, modalità operative, ecc.). Ogni informazione costituisce la raccolta dei pericoli e dei rischi (Figura 7) che è alla base del documento di valutazione.



Per l'identificazione dei pericoli è necessario effettuare un'attività preliminare di raccolta dei dati esistenti e procedere ad una rilevazione in campo solo in fase successiva.

Tali dati dovranno essere esaminati allo scopo di identificare tutti i "contesti di rischio" frequentati dai lavoratori e verificare le non conformità e/o le carenze esistenti a livello di progetti, collaudi, autorizzazioni, verifiche periodiche ecc.

La sicurezza è il risultato della combinazione di tre fattori:

1. Le protezioni intrinseche ad attrezzature, macchine ed impianti
2. Adeguata direzione e vigilanza
3. Corretti ed adeguati comportamenti individuali

Quando uno di tali fattori è carente, il livello di sicurezza massimo ottenibile sarà dato dal livello di tale fattore.

Il miglioramento della sicurezza deve, perciò, essere sempre affrontato con un approccio che integri tra loro i fattori sopra indicati.

Oltre che fornire un supporto tecnico elevato al datore di lavoro e agli altri livelli organizzativi interni all'Azienda, compito principale del Servizio di Prevenzione e Protezione è di costituire il raccordo e l'integrazione permanente dei tre fattori sopraindicati.

Per il settore sanitario e le aziende ospedaliere in particolare, va considerata una specificità che non è presente né nelle aziende industriali, né nella maggior parte delle aziende di servizi: la

presenza di soggetti deboli (pazienti) che devono essere protetti anche in misura maggiore dei lavoratori. Il Datore di lavoro e i Dirigenti, per quanto loro compete, hanno indubbiamente l'obbligo di portare al massimo livello la sicurezza per i pazienti e i lavoratori, attuando ogni possibile intervento nella specifica situazione in cui si trovano.

Proprio il riconoscimento dello stato di rischio rafforza l'obbligatorietà d'ogni intervento immediatamente realizzabile che consenta un benché minimo miglioramento dello stato della sicurezza. Non sembrano esserci dubbi che tra gli interventi immediatamente realizzabili il principale sia il processo d'informazione/formazione e addestramento del personale ad operare nelle specifiche situazioni di rischio (anche quando tale rischio deriva da mancanze strutturali non immediatamente sanabili). Le priorità d'intervento sono state conseguentemente definite in relazione alla distribuzione delle cause individuate, ponendo in primo luogo come obiettivo la modifica dei comportamenti individuali, in secondo luogo la riorganizzazione delle protezioni intrinseche.

- L'Azienda Ospedaliera di Verona ha ottemperato alla Legge predisponendo il Documento di Valutazione dei Rischi previsto dall' articolo 4 del Dlgs 626/94, tale documento è stato pure il processo certificato UNI EN ISO 9001:2000 per l' SPP aziendale.

Proprio da tale atto, discende in maniera diretta ogni tipologia di interventi riguardanti la gestione della sicurezza:

- analisi tecnica delle attrezzature, degli impianti e delle singole lavorazioni;
- acquisizione di schede tecniche di sicurezza degli impianti, delle attrezzature, dei materiali, formalizzazione di procedure di uso di attrezzature;
- analisi organizzativa e procedurale finalizzata alla formalizzazione di protocolli operativi e di vigilanza;
- predisposizione di progetti formativi per la sicurezza;
- informazione, formazione ed addestramento in un processo che deve coinvolgere tutte le linee aziendali: dirigenti, preposti, lavoratori.

L'SPP ha fatto discendere direttamente dal DVR aziendale la proposta di piani formativi aziendali riguardanti la sicurezza. A questo scopo è stata predisposta una delibera del Direttore Generale che ha sancito nello sviluppo di un piano triennale l'iter formativo per la sicurezza aziendale.

Agli inizi del percorso intrapreso dalle diverse aziende sanitarie non esistevano certamente tanti modelli di riferimento. E su questo terreno completamente innovativo era anche difficile il confronto con le altre componenti aziendali preposte alla sicurezza, come anche il confronto con gli RLS si è rivelato come non uno dei più "tranquilli".

La presenza all'interno dell'SPP di professionalità ( esigue nel numero) di grande qualità e motivazione, ha permesso di partire per questa stimolante avventura. Fondamentale è stata l'assoluta assenza dell'ufficio formazione, a causa della esigua composizione personale; ciò ha comportato per l'SPP anche l'onere delle scelte del personale da chiamare in aula, la stesura, invio e controllo delle convocazioni, la gestione delle aule, la rendicontazione delle presenze allo SGRU.

#### **4.3.4.2. Predisposizione dei Piani Formativi Aziendali.**

In primo luogo sono state individuate le aree dei Piani Formativi Aziendali e più precisamente:

- chirurgica
- medica
- laboratoristica

- radiologica
- amministrativa
- tecnica

Dal Documento di valutazione dei rischi, sono stati costruiti i profili di rischio per singola unità operativa che doveva afferire ad una delle aree precedentemente elencate.

Contemporaneamente sono stati predisposti quindici moduli formativi :

1. incendio
2. infortunio
3. dispositivi di protezione individuale
4. puntura ago
5. biologico
6. chimico
7. movimentazione manuale pazienti
8. elettrico
9. video terminali
10. antiblastici
11. laboratorio
12. anestetici
13. ionizzanti
14. stress turni
15. cantieri

Per ogni singola area è stato predisposto un percorso formativo attraverso la diversa composizione dei moduli precedentemente elencati sulla scorta del profilo di rischio.

È stato pertanto ottenuto un piano formativo differenziato e comprensivo delle varie tipologie di esposizione ai rischi lavorativi che è stato oggetto di provvedimento deliberativo aziendale noto come "piano formativo triennale per la sicurezza".

La modalità di formazione frontale, ha evidenziato nell'arco di un anno, una serie di criticità che ne hanno impedito, di fatto, l'ulteriore applicazione.

Allo scopo di ovviare almeno parzialmente a tali inconvenienti, è stata ipotizzata la sperimentazione della formazione a distanza.

Il motivo per cui un'Azienda Sanitaria decide di adottare la FAD per la formazione e/o l'aggiornamento dei propri dipendenti è legato soprattutto a:

- flessibilità degli orari di accesso ai corsi;
- garanzia di una metodologia didattica sperimentata ed omogenea in ogni corso ed in ogni lezione.

I vari passaggi della predisposizione del percorso formativo da utilizzare per tale modalità didattica hanno registrato in primo luogo la revisione dei contenuti del programma formativo sulla scorta di quanto emerso dall'aggiornamento della valutazione dei rischi nelle singole Unità Operative aziendali.

Entrando nello specifico della formazione a distanza si può dire che è una metodologia che unisce i principi della didattica d'aula e la flessibilità delle tecnologie informatiche. Infatti, ogni corso di formazione viene "costruito" su una piattaforma Internet (Edulife) ed è quindi accessibile in ogni momento e da qualsiasi postazione informatica dotata di connessione ad Internet.

A differenza, tuttavia, della "classica" lezione d'aula, nel corso FAD ogni utente è seguito

individualmente da un tutor, vale a dire da un esperto di contenuti e di tecniche di apprendimento che controlla i passi effettuati da ogni utente nel proprio percorso formativo (es. lezioni scaricate, test sostenuti), in grado di fornire eventuali indicazioni per l'approfondire argomenti su cui è risultato un apprendimento non completo.

Nel dettaglio, dal punto di vista **della progettazione del percorso formativo** possono essere individuate alcune fasi:

- la definizione del target degli utenti,
- la definizione del macroobiettivo del corso in coerenza con gli obiettivi e la politica aziendale generale e riferita alla formazione, al quadro normativo di riferimento, alle conoscenze/competenze di base degli utenti
- la definizione dei macro contenuti del corso necessari per il raggiungimento degli obiettivi scelti.
- la strutturazione del corso che prevede la predisposizione del test iniziale per l'analisi delle conoscenze di base, lezioni caratterizzate da specifici obiettivi di apprendimento, specifici test per la valutazione dell'apprendimento in itinere e al termine del corso.

Dal punto di vista **della formazione** possono essere individuate:

- l'interazione/comunicazione con gli utenti, intesi sia come gruppo sia come singoli.
- il continuo monitoraggio del livello di apprendimento dei contenuti, sia a livello del gruppo che del singolo, monitoraggio che viene condotto sia da parte del docente sia, a livello di autovalutazione, da ogni singolo utente.

#### **4.3.5. L'esperienza dell'ASL 11 di Empoli nello sviluppo dei contenuti per il corso on-line "Aspetti tecnologici e applicativi della Teleradiologia e del teleconsulto radiologico"**

di Danilo Massai e Laura Salvadori

L'Azienda USL 11 di Empoli ha partecipato al "Progetto nazionale di sperimentazione e-learning nelle Aziende Sanitarie FIASO – FEDERSANITA'" sia come fruitore dei corsi a catalogo che come fornitore del courseware dal titolo "Teleradiologia e teleconsulto radiologico" che trattava gli aspetti tecnologici ed applicativi della teleradiologia. L'interesse verso questo tema era stato rilevato dalla nostra Azienda analizzando le necessità formative del personale operante non solo nei Dipartimenti di Diagnostica per Immagini che producono le immagini digitali, ma anche degli altri ambiti operativi delle Aziende Sanitarie ove il personale sanitario ha necessità di accedere agli archivi digitali ed utilizzare questa forma di strumento diagnostico. L'opportunità di dar vita a questo progetto è scaturita dalla progressiva introduzione in ambito sanitario (con particolare riferimento alla Radiologia) di nuove tecnologie dell'informatica e delle telecomunicazioni, destinate a modificare profondamente l'organizzazione dei servizi in questione, sia per le attività routinarie, sia per le situazioni di emergenza. Il progetto si pone quindi come strumento di formazione degli operatori del settore, a supporto ed in sinergia con più ampi processi di sviluppo organizzativo connessi alla informatizzazione dell'area radiologica.

La digitalizzazione delle immagini offre infatti al cittadino un prodotto di qualità superiore al tradizionale sia in termini di definizione che di supporto. I radiogrammi sono affiancati, e in taluni casi sostituiti, da monitor e CD. Con l'entrata in rete delle varie realtà sarà possibile effettuare il passaggio delle informazioni e della consultazione dei vari referti in tempo reale. Tale iniziativa formativa si rende quindi indispensabile per l'adeguamento all'evoluzione tecnologica ed informatica nel campo della radiologia e si propone di fornire conoscenze inerenti le tematiche relative ad aspetti tecnologici in Radiologia, all'impiego dei sistemi RIS e

PACS e di teleradiologia, le problematiche organizzative nel settore radiologico connesse alla digitalizzazione in radiologia nonché aspetti etici, deontologici e medico-legali connessi alla diagnostica delle immagini digitali. Telerad-learning - E-learning sulla Teleradiologia e il Teleconsulto Radiologico nelle Aziende Sanitarie è un progetto formativo che si avvale di metodologie didattiche proprie della formazione a distanza.

### ***Finalità del progetto***

Il progetto è stato realizzato dalla ASL 11 di Empoli, in collaborazione con Sago e Federsanità Toscana, il Sindacato Nazionale dell'Area Radiologica (Segreteria Regionale Toscana), l'Università di Pisa (Dipartimento di Oncologia, dei Trapianti e delle nuove tecnologie in medicina) ed un gruppo di Aziende sanitarie toscane.

La finalità del progetto è stata quella di omogeneizzare le conoscenze ed abilità tecnico – informatiche ad un livello medio/alto, realizzando un corso *web-based* sulla Teleradiologia e il Teleconsulto Radiologico, destinato ad essere fruito nelle Aziende Sanitarie ed Ospedaliere. L'utilizzo di metodologie di didattica a distanza ed il supporto di una piattaforma informatica che consente l'utilizzo di strumenti di comunicazione asincrona, ha reso accessibile e fruibile l'aggiornamento professionale da parte di personale inserito nelle realtà lavorative delle Aziende stesse ed ha favorito forme di cooperazione professionale "a distanza".

### ***L'organizzazione logistico-informatica***

Le organizzazioni sono tenute per la loro parte a considerare la necessità di dare opportunità di accedere agli ambienti virtuali mettendo a disposizione dei dipendenti strumenti informatici idonei e dotando le strutture di aule informatiche con connessione in banda larga ad internet. L'AUSL 11 di Empoli ha avviato a questa necessità censendo le postazioni informatiche presenti all'interno delle varie strutture ospedaliere e territoriali. Al fine di garantire l'accessibilità a tutti i partecipanti (168 appartenenti ai vari profili professionali) è stata stipulata una convenzione con una scuola media superiore con sede in Empoli che ha messo a disposizione la propria aula informatica con 32 postazioni multimediali alla quale i dipendenti potevano accedere previa iscrizione on-line sul sito della AUSL 11.

### ***Il Courseware***

Il Courseware è stato realizzato con modalità e caratteristiche idonee per l'accreditamento ECM e costituisce un "modello" trasferibile ad altri contesti organizzativi; il progetto ha infatti messo a punto un "modello formativo" ed i relativi strumenti (tramite metodologie di autoapprendimento) facilmente trasferibili ad altre realtà ed ambiti regionali; potrà quindi essere riproposto all'interno di altre Aziende sanitarie come esempio di sviluppo di percorsi formativi per questo ed altri settori.

Riguardo ai contenuti il corso ha come oggetto le seguenti tematiche:

- Elementi di informatica e reti
- Aspetti tecnologici in Radiologia (acquisizione di immagini, visualizzazione e stampa, reti di trasmissione, standard...)
- Applicazioni di Teleradiologia: Teleconsulto, Telediagnosi, Teledidattica
- Problematiche organizzative delle attività di Teleradiologia
- Aspetti etici, deontologici e medico-legali: responsabilità professionale, sicurezza e confidenzialità dei dati, ecc.

Il corso ha avuto una durata complessiva di 10 ore e in fase di accreditamento la Commissione Nazionale per la Formazione Continua ha attribuito 20 crediti ECM.

### ***Prova e valutazione finale***

Per la fase di valutazione finale delle competenze acquisite, il regolamento della sperimentazione prevedeva la somministrazione di un questionario formato da 5 domande a risposta multipla per ogni credito ECM attribuito o da prova di valutazione di equivalente efficacia. In questo caso sarebbero state previste 100 domande a risposta multipla. In fase di progettazione la nostra Azienda ha ridefinito la prova mantenendo un questionario formato però solo da 50 domande ed inserendo come strumento di valutazione una prova pratica di gestione delle immagini digitali con la quale il partecipante poteva applicare in una simulazione le tecniche apprese durante il courseware. La prova consisteva in questo: sono state messe a disposizione sulle varie piattaforme eroganti alcune immagini digitali in formato DICOM ed il link per il download gratuito del software di gestione delle immagini. L'utente avrebbe dovuto scaricare il software, aprire una immagine dalla piattaforma, convertirla in formato .gif .tiff o .jpg ed inviarla al tutor della Azienda USL 11 di Empoli. A tale scopo era stato creato sulla piattaforma erogante i courseware per la zona centro, la Poliedra di Torino un account di posta elettronica per l'accoglimento delle prove di valutazione. Il tutor, verificato il superamento o meno della prova avrebbe inviato per e-mail un codice alfanumerico generato in maniera random ma contenente la codifica di superamento o meno della prova. Lo studente inserendo il codice nell'apposito spazio in piattaforma automaticamente avrebbe attivato la registrazione del termine della fruizione del corso ed avviata o meno la procedura per il rilascio dell'attestato con i crediti.

Nonostante il notevole afflusso di dati provenienti dai partecipanti di tutte le Aziende sperimentatrici, la prova si è svolta nel modo corretto e nei tempi stabiliti ed ha ricevuto da parte dei partecipanti un notevole gradimento. Le prove di valutazione sono state superate nella quasi totalità dei casi, il che ha permesso loro di ricevere in tempi brevi il relativo attestato.

### ***Conclusioni***

I benefici che questo progetto ha offerto alle Aziende fruitrici sono stati

- la favorevole occasione di formare un consistente gruppo di operatori dei servizi radiologici sulle tematiche della teleradiologia, ponendoli nella condizione di raccordarsi in modo sinergico con progetti di sviluppo del settore e con modelli organizzativi più flessibili basati sul teleconsulto diagnostico.
- la opportunità per gli operatori sanitari coinvolti di acquisire crediti formativi ECM (2003 - 2004),
- la possibilità di sperimentare sul campo il nuovo modello organizzativo offerto dall'utilizzo dell'e-learning, che offre oltre all'accesso al percorso formativo, l'acquisizione delle conoscenze operative e metodologiche relative a questa innovativa metodologia didattica. Questo ha agito positivamente nei confronti di uno dei più importanti ostacoli alla diffusione delle metodologie a distanza: la resistenza al cambiamento, cioè all'approccio a nuove metodologie didattiche che richiedono la implementazione delle competenze del singolo per la fruizione di materiali didattici in ambienti di apprendimento virtuali.
- la ricaduta in termini formativi e di sperimentazione di organizzazione. Da parte dell'Azienda è stata consolidata la volontà di esplorare le potenzialità offerte dall'e-learning, investendo in questo campo nuove risorse materiali e professionali: E puntando alla produzione di eventi formativi di qualità che contribuiscano alla crescita del "sistema formazione".

## 4.4. IL TUTOR DI RETE NELLA FAD E NELL'E-LEARNING

di Guglielmo Trentin

Con la progressiva evoluzione e diffusione nell'uso delle tecnologie di rete la categorizzazione "canonica" dei sistemi di formazione a distanza (FaD) necessita di una rivisitazione o quanto meno di una più dettagliata definizione. Sia in relazione alle metodologie d'impiego della telematica nei processi di formazione continua e a distanza, sia delle figure professionali necessarie alla loro gestione.

All'inizio le reti sono state considerate prioritariamente come canali di distribuzione di massa per raggiungere in modo rapido ed economico i potenziali fruitori del prodotto formativo. Nel corso degli anni invece si è progressivamente consolidata l'idea che l'efficacia didattica della telematica si concretizzi non tanto nel sostituire il telefono o il servizio postale, quanto piuttosto nella capacità di realizzare nuove forme di interazione a distanza, attraverso l'allestimento di aule virtuali che consentano al singolo un'attiva partecipazione al processo formativo dalla propria residenza, sede di lavoro o di studio. La rete, quindi, intesa non solo come strumento di trasmissione dei materiali didattici ma anche e soprattutto come "luogo" dove dar vita a un processo di insegnamento/apprendimento connotato da un elevato livello di interattività fra tutti gli attori coinvolti (partecipanti, tutor, esperti, ecc.) (Trentin, 1999).

Ed è proprio questo secondo modo di intendere l'uso educativo delle reti a dare origine al termine apprendimento in rete, termine che non sta tanto a significare che il processo formativo faccia uso di una rete di computer, quanto piuttosto che si basa su una rete di interrelazioni fra i partecipanti al processo stesso; interrelazioni funzionali alle attività di una comunità cooperante nel raggiungimento di uno specifico obiettivo conoscitivo (Trentin, 2001). Quindi la rete come rete di individui prima di tutto, ancorché rete telematica necessaria alla comunicazione a distanza fra quegli stessi individui.

In una situazione del genere, compito di chi gestisce la formazione è quello di progettare, allestire e far funzionare un impianto didattico basato sul protagonismo di coloro che devono imparare e sulla loro collaborazione.

Non si è quindi in presenza di un'azione diretta ed esplicita di insegnamento da parte del docente, quanto piuttosto di facilitazione nei confronti dei corsisti.

In sostanza, non tanto un uso della rete per surrogare/replicare interventi tradizionali (ad esempio con lezioni in videoconferenza) quanto piuttosto un uso di approcci pedagogici nuovi che, facendo leva sulle funzionalità e le dinamiche della computer mediated communication (CMC), gettino le basi per impostare una vera e propria "pedagogia di rete" (Haughey e Anderson, 1998).

Da quanto detto risulta evidente come anche la figura del tutor FaD tenda a modificarsi radicalmente quando si parla di apprendimento in rete. Di fatto si viene a definire una nuova figura professionale che non è quella del semplice assistente/consigliere didattico, quanto piuttosto del gestore di processi educativi, spesso di tipo collaborativo, basati sull'uso intensivo di tecnologie telematiche. Tale figura viene comunemente indicata col termine tutor di rete.

Un tutor di rete, quindi, deve possedere competenze didattico/formative abbinate alla conoscenza sia delle tecnologie della comunicazione sia delle dinamiche interpersonali che queste spesso determinano.

### 4.4.1. Approcci metodologici che richiedono l'intervento del tutor di rete

Quanto appena detto lascia intravedere una pluralità di modi di intendere l'uso delle reti a supporto dei processi formativi. Di conseguenza anche il ruolo e le funzioni dei tutor coinvolti possono variare sensibilmente. E proprio al fine di comprendere appieno le diverse modalità di

interpretare il ruolo del tutor di rete, è opportuno tracciare una prima panoramica sulle possibili strategie/metodologie formative che tale figura deve essere in grado di gestire.

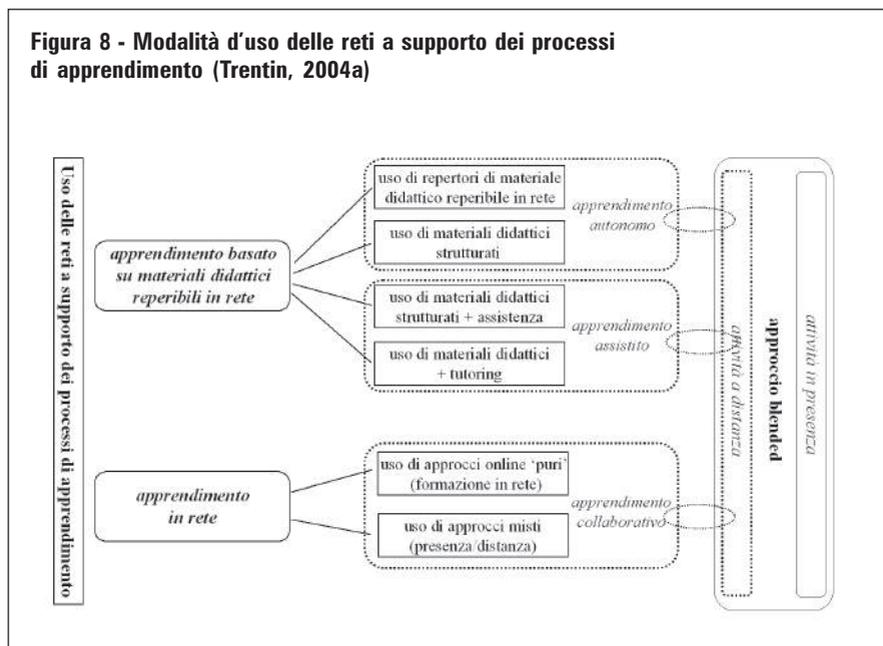
Si possono già individuare due principali macro-categorie in cui collocare i diversi usi delle reti nella formazione continua e a distanza, e cioè quelli in cui la rete è

- vista prevalentemente come strumento per accedere a informazioni, documenti e materiale educativo adeguatamente strutturato per essere fruito in auto-istruzione (apprendimento basato sull'uso di materiale didattico veicolato attraverso le reti);
- intesa come ambiente virtuale entro cui i partecipanti a un evento formativo interagiscono in vere e proprie comunità di apprendimento (apprendimento in rete).

#### 4.4.1.1. I diversi approcci all'uso delle reti nei processi di apprendimento

Nella Figura n. 8 è schematizzata una possibile tassonomia che riassume le varie modalità di utilizzo delle reti a supporto dei processi di apprendimento. Come tutte le schematizzazioni, anche questa denota una certa rigidità, soprattutto nel distinguere nettamente fra apprendimento basato sul solo uso di materiale didattico e apprendimento collaborativo. È evidente, infatti, che le due strategie non si pongono in modo alternativo. Si pensi ad esempio ai processi basati sull'apprendimento collaborativo, dove spesso si fa anche uso di materiale didattico strutturato, pensato per essere fruito individualmente e distribuito (o utilizzabile direttamente) via Web.

Il motivo della netta distinzione qui proposta è legato all'esigenza (e lo vedremo meglio nel seguito) di sottolineare come il maggiore o minore livello di interattività fra gli attori del processo (tutor, corsisti, esperti, ecc.), introdotto dall'uno o dall'altro approccio, si rifletta sulla scelta delle strategie educative da adottare nel proporre le attività corsuali nonché sulle competenze di chi deve gestire il processo in itinere; e, in primo luogo, i tutor di rete.



Tornando alla Figura 8, si può vedere come i diversi approcci siano raggruppabili in almeno quattro categorie.

*Apprendimento autonomo*

- Uso libero della rete per l'accesso a repertori di materiali non strutturati secondo un esplicito percorso formativo, analogamente a quanto si potrebbe fare andando in un'immensa biblioteca.
- Uso di materiali didattici strutturati, pensati per essere fruiti in auto-istruzione.

*Apprendimento assistito*

- Uso di materiali didattici strutturati per essere fruiti a distanza, prevalentemente in auto-istruzione, ma con un supporto, anche minimo, da parte dell'erogatore (ad esempio mettendo a disposizione un "tutor di percorso" in grado di orientare il fruitore nell'uso dei materiali).
- Uso di materiali didattici, non necessariamente strutturati in un vero e proprio corso auto-istruzionale, con assistenza sui contenuti disciplinari offerta da tutor/formatori messi a disposizione dall'erogatore, alcune volte con funzione di gestori di eventi, quali brevi workshop/seminari in rete sui temi del corso.

*Apprendimento collaborativo*

- Uso di approcci "puri" alla formazione in rete basati sulla forte interazione di tutte le componenti del processo (partecipanti, tutor, esperti), nonché sull'uso di strategie centrate sull'organizzazione di veri e propri gruppi di apprendimento.
- Uso di approcci misti (presenza/distanza) basati sull'alternanza e la complementarietà fra momenti formativi in presenza e attività in gruppo di apprendimento a distanza.

*Blended solution*

- Integrazione fra momenti d'aula e attività a distanza (non necessariamente di tipo collaborativo), dove, nello specifico della conduzione delle parti a distanza, ci si può affidare a una (o più) delle metodiche di cui sopra.

**4.4.1.2. Le diverse tipologie di tutoring in funzione dei diversi approcci adottabili**

Sulla base di quanto detto finora, in Tabella n. 6 è sintetizzata la relazione fra i diversi approcci all'uso delle reti nei processi di insegnamento/apprendimento in rete e le corrispondenti possibili strategie di tutoring da mettere in atto.

**Tabella 6 - Relazione fra processo di apprendimento supportato dall'uso delle reti e relativa strategia di tutoring (Trentin, 2004b)**

Processo di apprendimento	Approccio	Tipologia di tutorship	Tipologia di tutor
autonomo	basato su materiali strutturati	nessuna	
assistito	basato sui materiali strutturati con supporto al loro utilizzo	di tipo pull	tutor di percorso / orientatore
assistito	basato sui materiali strutturati con assistenza contenutistica	di tipo pull e/o push	tutor-formatore e/o tutor di rete
collaborativo	formazione/apprendimento in rete	di tipo push	tutor di rete
misto	blended solution	di tipo pull e/o push	tutor di percorso e/o di rete e/o formatore

I termini che compaiono nella tabella, in particolare nelle due ultime colonne, sono tipici del settore dell'online education. È bene subito però precisare che non rappresentano la totalità di quelli usati nello specifico settore. Per le finalità di questo contributo non si ritiene tuttavia di dover scendere in ulteriori particolari, per eventuali approfondimenti rimandando alla bibliografia.

Ritornando alla tabella, con riferimento alla tipologia di tutorship, i termini introdotti vanno così interpretati:

- *tutorship di tipo pull* – il tutor risponde quando interpellato; in questo caso non è prevista funzione proattiva nei confronti dei fruitori; la tutorship di tipo pull è tipica dei processi formativi che coinvolgono numeri consistenti di partecipanti. Sono cioè i casi in cui il rapporto corsisti/tutor può risultare così elevato da non poter permettere un'assistenza continua e personalizzata dei singoli corsisti, e in cui al più vengono concessi spazi per interazioni basate su domande/risposte e l'uso di repertori di Faq (frequently asked question - raccolta delle domande/risposte più ricorrenti);
- *tutorship di tipo push* – il tutor ha funzione proattiva nei confronti dei fruitori e con la sua azione li "spinge" verso gli obiettivi formativi dichiarati per una data unità/modulo; la tutorship di tipo push è tipica dei corsi di formazione in rete propriamente detta, quella cioè basata su processi collaborativi. Tale tutorship è attuabile quando il rapporto corsisti/tutor non supera il valore di quindici-venti; va da sé che questo tipo di tutorship spesso include anche quella di tipo pull.

Passando invece a considerare le diverse funzioni di tutoring, ecco come interpretare la terminologia usata:

- *tutor di percorso* - è il tutor che supporta i corsisti per l'intero itinerario formativo, orientandoli e facilitandone la partecipazione al corso e l'uso di materiali didattici; in ragione del particolare approccio formativo adottato, può ricoprire, in segmenti più o meno estesi del percorso, e qualora ne abbia le competenze, anche funzioni di tutor di rete e di tutor-formatore;
- *tutor-formatore* – è il tutor con competenze contenutistiche, colui cioè che, oltre a supportare il fruitore nella sua partecipazione al corso, per uno o più segmenti dell'azione formativa ha le credenziali per intervenire anche a livello dei contenuti trattati (ad esempio durante la gestione di interazioni di gruppo finalizzate al raggiungimento di uno specifico obiettivo formativo). In questi casi è importante che l'azione del tutor-formatore venga ben concertata con l'esperto che ha curato la produzione dei materiali del corso (ovviamente quando non si tratti della stessa persona);
- *tutor di rete* – è il motore propulsivo di tutti i processi formativi che rientrano nei canoni della formazione in rete propriamente detta. Dovendo agire prevalentemente in spazi virtuali basati sulla comunicazione mediata, favorendo processi di apprendimento "in/a" rete (che coinvolgono numeri limitati di corsisti), si comprende come debba possedere competenze didattico/formative, orientate in particolare al networked/collaborative learning, abbinate alla conoscenza sia delle tecnologie della comunicazione sia delle dinamiche interpersonali che queste spesso determinano.

È proprio sulla figura del tutor di rete è utile fare una prima riflessione. Se, come s'è detto, col termine "apprendimento in rete", identifichiamo non tanto processi basati sull'uso di reti di computer, quanto piuttosto strategie di insegnamento/apprendimento centrate sulle interrelazioni che si attivano all'interno della rete sociale e di cooperazione che accomuna i partecipanti a un evento corsuale, ecco che anche il termine "tutor di rete" viene ad assumere un significato ben preciso e cioè di "tutor di una rete di individui" cooperanti nel raggiungimento

del comune obiettivo formativo, a prescindere dalla tecnologia che si sta usando per la conduzione del corso.

E questa potenziale indipendenza dell'azione del tutor di rete dalla rete telematica è ben visibile nei processi formativi basati sulle blended solution, quando cioè la rete sociale che interconnette i partecipanti al corso è gestita dai tutor sia nel suo agire nello spazio virtuale (la rete fisica) sia in quello reale dell'aula durante gli incontri in presenza (soprattutto quando gestiti usando approcci collaborativi).

Fatta questa precisazione, combinando ora le tipologie di tutorship con le funzioni di tutoring, riprendiamo e commentiamo la Tab. 1. In particolare, possiamo vedere che quando l'approccio è basato principalmente sullo:

- *studio di materiale strutturati con supporto al loro utilizzo* (tipico in situazioni di elevato rapporto corsisti/tutor) la tutorship è tipicamente di tipo pull, operata in genere dal tutor di percorso;
- *studio di materiale strutturati con supporto contenutistico*, è necessaria la presenza di un tutor-formatore che può adottare una tutorship sia di tipo pull (soprattutto se è elevato il rapporto corsisti/tutor) sia di tipo push, in particolare quando, avendo gruppi limitati di partecipanti, si voglia stimolare il collaborative learning (in questo caso il tutoring assume le caratteristiche di quello di rete);
- *formazione/apprendimento in rete*, la tutorship è rigorosamente di tipo push, operata da uno o più tutor di rete (sul concetto di staff di tutor di rete ritorneremo più avanti) che, nel caso il percorso formativo sia basato esclusivamente su questo particolare approccio, assumono anche funzioni di tutor di percorso/orientatori;
- *blended solution*, la tutorship può essere sia di tipo push sia di tipo pull, in ragione dei diversi momenti del corso (presenza/distanza), del numero dei partecipanti e dei processi di apprendimento che di volta in volta si intendono favorire (autonomo/collaborativo).

#### **4.4.2. Formazione in rete e formazione blended**

Dalla precedente panoramica, si evince come la presenza di un tutor di rete risulti necessaria sia nella formazione in rete, sia in quella blended quando si vogliono gestire le parti a distanza usando l'approccio collaborativo.

Finora si è accennato spesso a questi due particolari modelli d'uso delle reti a supporto dei processi di apprendimento; è quindi arrivato il momento di tracciarne, in modo più dettagliato, le caratteristiche peculiari unitamente alle principali tecnologie della comunicazioni ad essi correlate.

##### **4.4.2.1. La formazione in rete**

La formazione in rete (per gli anglosassoni, online education/training) si sviluppa in un'alternanza fra momenti di studio individuale e interazione a distanza. L'approccio non prevede momenti in presenza, a parte casi particolari come l'evento di inizio e talvolta di fine corso.

In rete i partecipanti sono organizzati in vere e proprie comunità di apprendimento, tese non solo a ridurre l'isolamento del singolo, ma anche a valorizzarne le conoscenze pregresse a favore della crescita collettiva del gruppo (Harasim, 1990).

Questo tipo di approccio ben si adatta alla formazione dell'adulto dove la condivisione del vissuto personale, in relazione all'argomento di studio, può effettivamente giocare un ruolo molto forte a vantaggio dell'intero processo formativo.

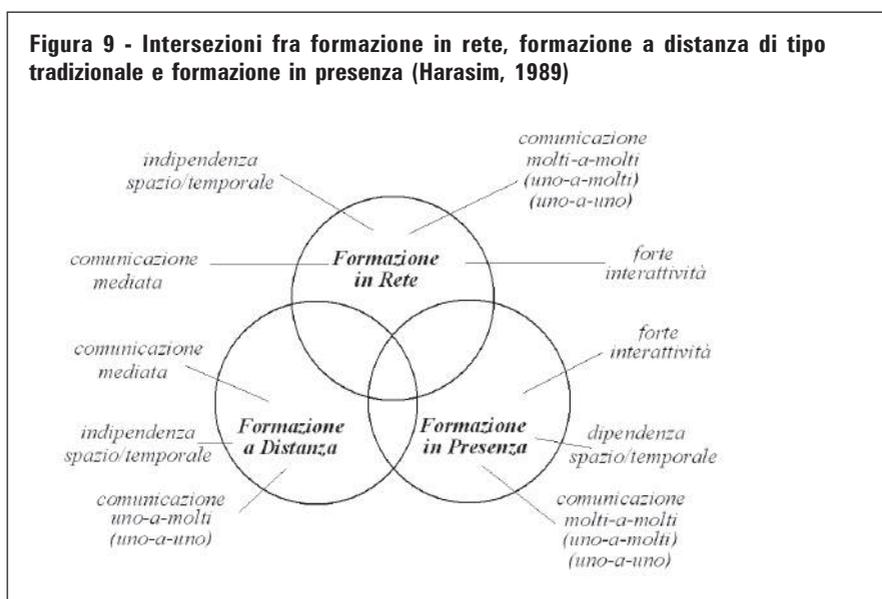
La comunicazione all'interno dei gruppi virtuali è in genere gestita attraverso i cosiddetti sistemi di *computer conference* (Berge, 1995) e quindi sull'invio e la ricezione di messaggi

elettronici organizzati per aree tematiche (i moduli del corso). Quando è possibile, questo tipo di tecnologia viene integrata con la *videoconferenza* (Kaye, 1994), per quanto ancora poco diffusa a causa dei costi non sempre accessibili, soprattutto quando si vogliono ottenere accettabili livelli qualitativi della comunicazione.

Uno degli scopi primari della formazione in rete è quindi il superamento della distanza fra docente e studente, non solo intesa come distanza geografica ma anche come "distanza sociale".

E proprio in questo senso Linda Harasim (1989) definisce la formazione in rete un "*dominio unico*" per quanto riguarda l'interazione didattica. Essa possiede caratteristiche sia dell'apprendimento in presenza sia dell'apprendimento a distanza di tipo tradizionale, in più la natura del medium che utilizza le consentono di mettere in atto e favorire strategie didattiche di tipo collaborativo.

Come mostrato infatti nella Figura n. 9, l'approccio in presenza facilita l'interazione multi-a-molti ma è dipendente sia dallo spazio che dal tempo, richiedendo la compresenza di tutti i partecipanti. Dall'altro lato, la formazione a distanza di tipo tradizionale, nonostante abbatta le barriere spazio/temporali, tende a privilegiare un modello di interazione di tipo uno-a-molti (docente-studenti) oppure uno-a-uno (studente-docente).



I principali attributi che invece caratterizzano la formazione in rete sono l'utilizzo della comunicazione differita (indipendenza dal tempo), l'indipendenza dallo spazio e la comunicazione interpersonale secondo una dinamica multi-a-molti. La combinazione di questi elementi chiave fa sì che la formazione in rete si proponga come un modello educativo unico, distinto dai precedenti due (presenza e FaD tradizionale).

Dal punto di vista dell'approccio generale è pertanto sempre più evidente come la formazione in rete sia sinonimo di "apprendimento collaborativo", favorito, nello specifico, da uno staff di tutor che di volta in volta assumono il ruolo di moderatori di discussione, di facilitatori di attività esercitative, di organizzatori di lavoro di gruppo, ecc.

Fra l'altro, proprio grazie alla frequente interazione fra i partecipanti, i tutor hanno la possibilità di monitorare quasi in tempo reale sia lo stato di avanzamento dell'intero corso, sia il processo di acquisizione delle conoscenze da parte di ogni singolo partecipante. Questo porta ad una sorta di valutazione in itinere del corso e dei partecipanti, permettendo ai tutor di modificare, rinforzare, in definitiva modellare l'intervento formativo alle esigenze di tipo didattico/conoscitivo di ciascun partecipante, esigenze che giornalmente possono essere rilevate dalle discussioni che si sviluppano in rete.

Tutto ciò ci fa comprendere sempre più chiaramente come la figura del "tutor di rete" non possa essere improvvisata, ma costruita attraverso uno specifico iter formativo.

#### **4.4.2.2. La formazione blended**

Le strategie "pure" di formazione in rete, non sempre sono proponibili e questo per diverse ragioni. Ci sono contenuti che poco si prestano a essere trattati via rete, e ancora, i destinatari dell'azione formativa potrebbero adattarsi con difficoltà (o affatto) alle modalità di comunicazione tipiche della CMC, basate prevalentemente sull'interazione in testo scritto.

Di qui l'esigenza di approcci misti in cui cioè ci si possa avvalere delle caratteristiche proprie sia della formazione in presenza sia di quella in rete, giocando sull'alternanza e la complementarità delle due strategie.

Affinché vi sia però un'effettiva ed efficace integrazione fra i due momenti (presenza/distanza), le attività in presenza non devono limitarsi a seminari o lezioni frontali, ma contribuire a gettare le basi per la successiva attività a distanza, chiarendo obiettivi, assegnazioni, tempi e risultati attesi. Allo stesso modo le attività a distanza è bene siano impostate in modo da risultare funzionali (se non indispensabili) al successivo incontro in presenza. Ad esempio, potrebbero offrire l'occasione per un primo giro di opinioni sull'argomento previsto per una seguente discussione in aula. Oltre al beneficio di una prima riflessione individuale, indotta dal fatto stesso di scrivere qualcosa per gli altri, una preliminare circolazione di idee contribuisce a ottimizzare il tempo a disposizione per l'incontro, consentendo a tutti i partecipanti, una volta in aula, di entrare immediatamente nel merito della discussione e del confronto.

Anche se questo esempio, nella sua semplicità, può apparire banale, di fatto non lo è, soprattutto se lo si interpreta nell'ottica dell'economia globale dei tempi di un processo formativo indirizzato agli adulti.

In un *percorso blended* l'attività a distanza in genere prevede:

- lo studio individuale supportato da materiali per e-learning;
- la riflessione sui contenuti studiati, riflessione stimolata sia da attività proposte dai tutor di percorso sia dagli stessi materiali quando progettati e realizzati secondo i canoni dell'*active learning*;
- attività di produzione di elaborati da utilizzare nella successiva attività in presenza (la soluzione a un problema/caso di studio, commenti alle letture consigliate, ecc.).

L'*attività in presenza* (a cadenza bi/tri-settimanale) a sua volta può essere articolata in diversi momenti, quali ad esempio:

- un debriefing sulle precedenti attività a distanza (confronto fra soluzioni a un problema/caso di studio, discussione sulla base delle riflessioni sollecitate/stimate dai materiali e/o dai tutor, richieste di chiarimento, ecc.);
- la trattazione del tema centrale dell'incontro in presenza (un'introduzione ai contenuti del successivo modulo formativo, un eventuale intervento frontale a cura di un esperto/specialista, un lavoro di gruppo, ecc.);
- la preparazione della successiva attività a distanza (indicazioni sugli obiettivi formativi,

sulle attività che verranno proposte per raggiungerli, sulle modalità operative del lavoro a distanza, ecc.).

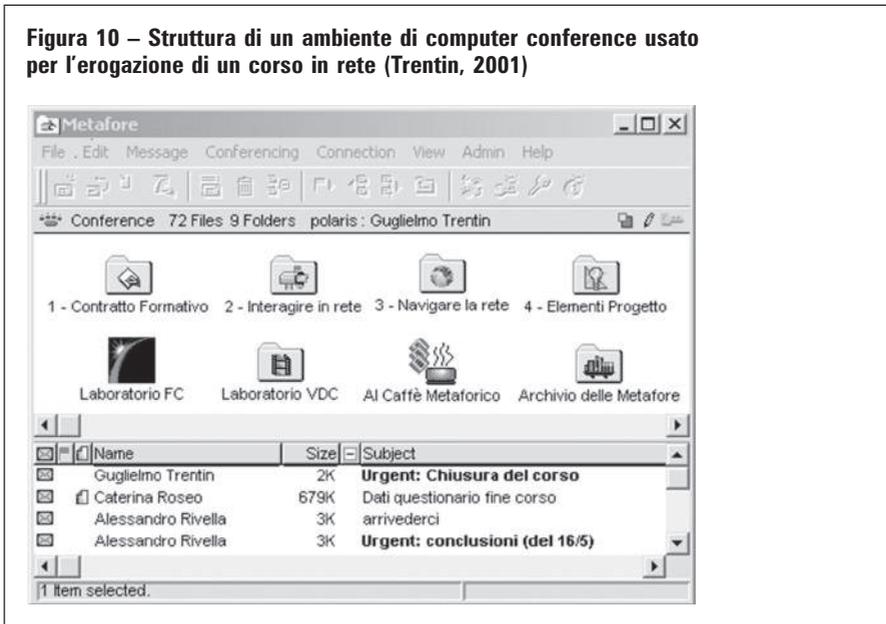
Nella trattazione del tema centrale dell'incontro, in particolare, potrebbe essere utile avvalersi del contributo di un esperto locale o della presenza in video di un esperto remoto (meglio se lo stesso autore dei contenuti studiati in e-learning), a cui chiedere di svolgere una breve lezione e/o di rispondere a domande di approfondimento/chiarimento formulate dai corsisti.

#### 4.4.3. Le tecnologie della formazione in rete

Dopo aver approfondito gli aspetti legati alle strategie formative che un tutor di rete deve essere in grado di gestire, apriamo ora una breve parentesi sulle tecnologie della comunicazione usate in genere nella conduzione di interventi di formazione/apprendimento in rete, con particolare riferimento ai cosiddetti sistemi di computer conference.

Molto più che una tecnologia per lo scambio di informazioni, i sistemi di computer conferencing facilitano la condivisione di conoscenze e punti di vista fra individui che non hanno la possibilità di interagire insieme nello stesso tempo e nello stesso luogo.

**Figura 10 – Struttura di un ambiente di computer conference usato per l'erogazione di un corso in rete (Trentin, 2001)**



La computer conferencing fu sviluppata espressamente per facilitare la comunicazione interpersonale all'interno di un gruppo, organizzandone la messaggistica per aree tematiche. Una tale possibilità, nella gestione di un processo formativo a distanza, permette di creare "aule" (evidentemente virtuali) dove un sottoinsieme di partecipanti può "incontrarsi" per approfondire specifici argomenti del corso. Questo, fra l'altro, può consentire il lavoro di più gruppi in parallelo o la prosecuzione di una discussione su precedenti moduli del corso (anche già conclusi), senza interferire sulla programmazione delle attività prevista dai tutor: chi è interessato può cioè continuare a "frequentare quell'aula", gli altri possono limitarsi alle attività programmate.

In Figura n. 10 è riportata la schermata principale dell'ambiente per computer conference usato nella gestione di un corso in rete (Trentin, 2001); cliccando su una determinata icona si accede alla messaggistica relativa alla corrispondente attività corsuale.

#### **4.4.3.1. Equa distribuzione della comunicazione**

L'uso di ambienti di comunicazione asincrona nella formazione in rete favorisce la distribuzione dei tempi della comunicazione.

In una classe tradizionale il docente occupa la maggior parte del tempo dedicato all'interazione. La discussione, quando e se avviene, è spesso caratterizzata dal predominio di uno o comunque pochi partecipanti, mentre i rimanenti rimangono in silenzio (i più riflessivi, i più timidi, quelli che in quel momento mancano di concentrazione sufficiente, ecc.).

In un corso in rete, quindi, sono molti di più coloro che hanno l'opportunità di intervenire nella discussione e, all'interno del gruppo, il volume dei contributi risulta distribuito più equamente. Di contro c'è però da rilevare come l'interazione asincrona sia anche sinonimo di espansione dei tempi della comunicazione e quindi poco efficace per tutte quelle attività che necessitano di tempi rapidi di esecuzione, come ad esempio una veloce co-decisione nell'ambito dello svolgimento di compiti centrati sul problem solving o sulla produzione collaborativa.

#### **4.4.3.2. Un dominio più vasto per collaborare**

Usare la computer conference nella formazione in rete significa quindi poter fruire di un dominio più vasto, rispetto alla "presenza", per l'apprendimento e l'insegnamento collaborativo (Feenberg, 1989). Vediamo alcune caratteristiche salienti:

- la natura asincrona e testuale del medium consente al partecipante un maggior controllo sul tempo, spazio, ritmo e natura dell'interazione; egli può rispondere immediatamente o prendere tempo per riflettere, oppure ancora accedere a risorse informative locali o remote per comporre la propria risposta;
- la comunicazione asincrona favorisce la concentrazione e la riflessione sui contributi dei diversi partecipanti, facilitando così l'apprendimento alla pari;
- il tempo a disposizione per i singoli interventi aumenta; infatti, mentre in una situazione di presenza dei partecipanti il tempo a disposizione per la discussione è finito e deve essere ripartito fra tutti, in un corso in rete ognuno può decidere quando e quanto farsi coinvolgere nelle interazioni. Questo fa sì che aumentino anche le opportunità di collaborazione e di contatto interpersonale;
- coniugando i sistemi di computer conferencing con i principi della formazione in rete, si può realmente adattare il processo formativo alle esigenze del singolo studente o del gruppo di apprendimento. Si tratta di una possibilità unica soprattutto nel settore della formazione professionale e/o in servizio e che in qualche modo impone una rivisitazione del concetto di percorso predefinito;
- l'organizzazione della comunicazione in computer conferencing può contribuire a diminuire il rapporto di autorità che in genere si instaura fra formatore e formando, anche perché nella formazione in rete viene modificato il ruolo stesso del formatore, che tende ad assumere sempre più funzioni di progettista del percorso didattico e di relativo mediatore pedagogico.

A proposito di quest'ultimo punto, va sottolineato come una didattica basata sull'apprendimento collaborativo e sull'interazione in computer conferencing, se non ben gestita, può comportare un preoccupante spostamento del "centro di controllo" del processo (dal formatore al gruppo) e conseguentemente il rischio della perdita di punti di riferimento per i partecipanti.

In questo la figura del tutor di rete assume un'importanza strategica, soprattutto nell'assicurare continuità al processo di apprendimento in accordo con gli obiettivi generali del corso. Una struttura di comunicazione aperta e un processo aperto di apprendimento, se non calibrati adeguatamente, possono realmente diventare una miscela esplosiva.

#### **4.4.4. Il ruolo del tutor di rete**

S'è più volte detto che un tutor in rete deve possedere competenze didattico/formative abbinate alla conoscenza delle tecnologie della comunicazione e delle dinamiche interpersonali che queste spesso determinano nella conduzione e gestione di gruppi collaborativi che agiscono a distanza.

Nella formazione in rete, fra l'altro, i tutor sono coinvolti intensivamente anche nelle fasi preparatorie dell'intervento, oltre che nella sua conduzione.

Nelle fasi preparatorie in particolare:

- prendono parte ai lavori del gruppo che progetta il corso e che segue la scelta e/o lo sviluppo dei materiali;
- partecipano al "reclutamento" dei corsisti e alla loro organizzazione in gruppi e sottogruppi;
- prendono contatto con gli esperti;
- fanno in modo che i materiali siano facilmente accessibili dagli studenti;
- si accertano che tutti i membri del gruppo di apprendimento possano usare i servizi di rete scelti per la gestione del corso;
- partecipano alla pianificazione delle attività previste dall'intervento formativo e alla definizione della sua tempistica.

Nella fase di conduzione, invece, svolgono, a seconda delle diverse strategie didattiche definite in fase di progettazione, funzioni di coordinamento, facilitazione, orientamento, esercitazione, moderazione, stimolo, pianificazione, monitoraggio, ecc.

È importante sottolineare come il ruolo del tutor in rete richieda una forte propensione alle interazioni sociali, un grande interesse nei riguardi dell'apprendimento dei singoli partecipanti, la disponibilità e la flessibilità ad adeguarsi a situazioni inattese, la capacità di cogliere opportunità non previste, doti di mediazione e "savoir-faire" per mettere a proprio agio i partecipanti. Molte di queste qualità possono essere acquisite con l'esperienza, altre, come ovvio, fanno invece parte della personalità di ciascun individuo.

##### **4.4.4.1. Le quattro aree funzionali del tutor di rete**

Zane Berge, uno dei più noti esperti internazionali sulla gestione di processi di insegnamento/apprendimento in rete, identifica quattro aree funzionali che devono essere coperte dal tutor nella gestione di un corso in rete (Berge, 1995): pedagogica, sociale, organizzativa e tecnologica. Come lo stesso Berge però afferma, non tutte queste funzioni devono necessariamente essere ricoperti da una sola persona (la cosa, a dire il vero, è piuttosto rara). Ecco perché, come vedremo in seguito, la conduzione di un corso in rete è in genere affidata a uno staff di tutoring.

Ma vediamo nel dettaglio le quattro aree funzionali:

- *funzione pedagogica* – il ruolo più importante di un tutor di rete è quello di facilitare l'interazione formativa assumendo la responsabilità di mantenere il fuoco delle discussioni, fornire contributi e spunti di riflessione, evidenziare i collegamenti fra gli interventi dei componenti del gruppo, ecc.;
- *funzione sociale* – l'azione di un gruppo che agisce in rete, così come quella di un

gruppo che agisce in presenza, è tanto più efficace quanto più il gruppo è ben socializzato; compito quindi del tutor di rete è quello di operare affinché il clima interno al corso sia armonioso, promuovendo le interrelazioni fra i partecipanti, sviluppando la coesione del gruppo, facendo in modo che questo sia percepito dai suoi componenti come un'unica entità che agisce nel raggiungimento di un comune obiettivo;

- *funzione organizzativo-gestionale* – l'apprendimento collaborativo, come del resto qualunque altro processo di cooperazione, implica il rispetto di tempi, consegne, regole, ecc.; in questo senso compito del tutor di rete è quello di gestire il gruppo conducendolo verso gli obiettivi formativi, far rispettare le tempistiche nello svolgimento delle attività previste per ogni modulo/unità, gestire le interazioni mantenendo una forte leadership, arbitrando eventuali situazioni di conflitto, ecc.;
- *funzione tecnologica* – un'importante funzione che deve essere svolta dal tutor di rete è quella di creare le condizioni per un uso semplice e confortevole dell'ambiente di rete scelto per la conduzione del corso a distanza. In questo senso obiettivo primario del tutor è quello di rendere quanto più possibile trasparente tale tecnologia: si tratta, questa, di una condizione sine qua non affinché i corsisti si concentrino esclusivamente sui contenuti e le attività corsuali senza essere distratti da problemi legati all'uso degli strumenti scelti per interagire a distanza.

#### **4.4.4.2. Lo staff di tutoring**

Nei precedenti paragrafi si è accennato al fatto che la conduzione di un corso in rete è in genere affidata non a uno, ma a uno staff di tutor in rapporto uno-a-dieci o uno-a-quinici con i relativi corsisti, e questo in ragione del tipo di attività che si intendono proporre (esercitazioni, discussioni, produzioni collaborative, ecc.).

Lo staff deve garantire la copertura di almeno tre tipi di competenze:

- sui contenuti dell'intervento;
- sulla metodologia di conduzione di corsi in rete;
- sull'uso di tecnologie telematiche.

Il primo tipo di competenze è necessario per poter gestire e facilitare le attività di discussione, di analisi e di produzione collaborativa strettamente connesse ai contenuti del corso. Lo stesso tipo di competenze serve poi allo staff di tutoring per poter mediare la comunicazione didattica fra i corsisti e gli esperti qualora questi non fossero disponibili a interagire direttamente in rete.

Se è sufficiente che almeno una componente dello staff abbia competenze contenutistico-disciplinari, la sensibilità alle metodiche di conduzione di corsi telematici deve essere patrimonio di ogni tutor di rete. In questo senso ogni componente dello staff deve conoscere bene strategie, dinamiche e insidie della comunicazione/collaborazione mediata dalle reti di computer, nonché le strategie più idonee alla moderazione/facilitazione di interventi didattici basati sull'interazione di gruppo.

Riguardo infine alle competenze tecnologiche, è bene sottolineare che queste non devono essere di tipo specialistico. Tuttavia all'interno dello staff qualcuno deve possedere conoscenze approfondite almeno sull'ambiente di comunicazione adottato per condurre il corso in rete (nello specifico il sistema per computer conferencing), in modo da poter supportare i partecipanti in caso di necessità.

Infine, almeno un componente dello staff di tutoring è bene che partecipi alla progettazione del corso e questo per due ragioni. La prima perché può contribuire con la propria esperienza a supportare i progettisti nell'ideazione delle attività collaborative di gruppo in rete. La seconda

perché, essendo poi lo stesso staff a governare il gruppo verso gli obiettivi del corso, è opportuno che sia a conoscenza delle scelte progettuali sulla base delle quali sono state definite le attività formative da proporre ai corsisti.

#### **4.4.5. Una riflessione conclusiva**

Se oggi non è più così difficile trovare competenze e abilità tecniche per progettare corsi di formazione in rete, è tuttavia ancora molto difficile individuare persone che posseggano capacità e abilità di facilitazione e di gestione in itinere di tali processi. Per di più ci sono attualmente ancora pochissime entità (centri universitari e di ricerca, enti di formazione, ecc.) in grado di progettare ed erogare reali iter formativi per tutor di rete.

Non a caso il problema della formazione di una figura così particolare è stato uno dei temi portanti intorno a cui si è sviluppata l'azione sperimentale del progetto pilota CNR-MPI denominato Polaris (Trentin, 1999) e che ha consentito proprio di definire uno specifico iter formativo per tutor in rete.

Su come formare i tutor di rete si è lungamente dibattuto e la conclusione è stata sempre che le sue competenze devono essere costruite attraverso specifici iter formativi basati, su strategie online o comunque di tipo misto (presenza/distanza), finalizzati all'acquisizione di abilità nella didattica in rete.

È importante soffermarci per un attimo su questo punto. Se è vero che per poter applicare efficacemente una certa metodologia un formatore dovrebbe averla sperimentata almeno una volta nella veste di corsista, questo è ancor più vero nel settore della formazione continua e a distanza, soprattutto se basata sull'uso di tecnologie informatiche e telematiche.

Chiunque ha infatti sperimentato l'essere allievo in presenza e, nell'eventualità di tenere una lezione, consciamente o inconsciamente, può fare appello a questa esperienza quando cerca di porsi nella condizione dei propri formandi.

Quanti però hanno invece sperimentato l'essere allievi di corsi erogati a distanza? Quanti cioè si sono posti il problema di organizzare la propria partecipazione a eventi formativi basati sull'uso di tecnologie della comunicazione e su materiali pensati per essere fruiti senza la presenza fisica di un docente o di un tutor?

Ecco perché la strada più efficace è proprio quella di istruire gli aspiranti tutor adottando tecniche di formazione a distanza, per dar loro modo di provare in prima persona vantaggi e svantaggi vivendoli dal lato del corsista (Trentin, 1999).

Solo così si può pensare realmente di formare dei veri tutor di rete.

## APPENDICE

A cura di Massimo Ferrari e Nicola Pinelli

### A GLI ELEMENTI DI VALUTAZIONE DEI CORSI PER L'E-LEARNING/FAD CON ALCUNI ESEMPI DI CHECK LIST DI VERIFICA

Secondo la definizione dell'Unione Europea contenuta in "*Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning*"<sup>2</sup> (2004), a cui si rimanda per una trattazione più completa, gli elementi essenziali da prendere in considerazione in un processo valutativo del corso sviluppato per l'e-learning Fad sono:

- Adeguatezza target
- Contenuti
- Strategie didattiche
- Funzionalità
- Utilizzo dei media
- Tecnologie
- Usabilità

Di seguito, prendiamo in considerazione ciascun elemento considerato individuandone i criteri di valutazione con un esempio di griglia di verifica (Check list).

#### 1. Adeguatezza target

Gli elementi da approfondire per valutare la rispondenza e adeguatezza del target di operatori individuato dal courseware riguardano:

- Temi trattati
- Test di verifica

**Tabella 1 - Esempio di check-list per adeguatezza target [valutazione (1= per niente, 2=poco, 3=abbastanza, 4=molto, 5= completamente)]**

- I temi trattati sono appropriati al livello culturale dei destinatari?
- La trattazione può considerarsi completa (sufficientemente estesa e approfondita) rispetto alle esigenze del target?
- Nel caso in cui il corso sia indirizzato ad una determinata tipologia di destinatari (ad es. medici, ecc.), il contenuto è contestualizzato rispetto alle specifiche esigenze formative di questi destinatari?
- I riferimenti (bibliografia, webgrafia, percorsi di lettura, ecc.) sono adeguati rispetto alle esigenze dei destinatari?
- Le tecniche di valutazione e il livello dei test di verifica utilizzati sono appropriati al target?
- Il lessico utilizzato è adatto al livello culturale del target?
- L'estensione e la complessità delle tematiche sono adeguate livello culturale del target?
- I grafici sono comprensibili dal target di utenza prescelto?
- Il livello di complessità delle attività didattiche è compatibile con il target?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

<sup>2</sup> Secondo la definizione dell'Unione Europea contenuta in "*Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning*", 2004 (vedi sito del Ministero del Lavoro e ISFOL: <http://www.welfare.gov.it/EuropaLavoro/Ucofpl/ProdottiEditoriali/CollaneEditoriali/LibriDelFondoSocialeEuropeo/Lineeguidaperlaavvalutazionediqualitàdelsoftwaredidatticonell%27e-learning.htm>).

## 2. Contenuti

Gli elementi da approfondire per valutare la bontà dei contenuti del courseware riguardano:

- Correttezza
- Aggiornamento
- Qualità dei riferimenti
- Completezza
- Organizzazione e coerenza
- Lessico

**Tabella 2 - Esempio di check-list per i contenuti [valutazione (1= per niente, 2=poco, 3=abbastanza, 4=molto, 5= completamente)]**

- I riferimenti contenuti nel testo (fonti, bibliografia, webgrafia, ecc.) sono esatti?
- Le teorie e i concetti sono esposti in modo corretto ed equilibrato?
- I riferimenti presenti nel testo (norme, regolamenti, date, ecc.) sono aggiornati?
- La trattazione concettuale e teorica è da considerarsi aggiornata rispetto alla recente letteratura?
- I riferimenti (bibliografia, webgrafia, percorsi di lettura, ecc.) sono aggiornati?
- Ci sono link utili tra le varie aree del contenuto?
- Link sono inseriti in modo logico nel testo (quando è veramente necessario)?
- Il contenuto tratta adeguatamente la materia del corso?
- Il contenuto è trattato con sufficiente profondità?
- I concetti principali sono illustrati con esemplificazioni concrete (simulazioni, casi di studio, ecc.)?
- Le esemplificazioni utilizzate aiutano realmente a chiarire i concetti?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

**Tabella n. 3 - Criteri di instructional design**

Criteri	peso
La tipologia di corso è chiaramente (tutoraggio, simulazione, seminario on-line corrispondenza e-mail) la migliore scelta per soddisfare i suoi obiettivi?	30
Il materiale è presentato in una sequenza logica che aiuta gli studenti a capire e dominare il materiale? Se lo studente può controllare la sequenza, è di default o suggerisce sequenze appropriate?	20
Concetti astratti sono (i principi, formule, regole ecc..) illustrati concretamente, con specifici esempi?	20
I post-test e gli altri accertamenti misurano adeguatamente il raggiungimento dei suoi obiettivi di apprendimento?	30
I pre-test diagnostici sono utilizzabili per aiutare gli studenti a ritagliarsi propri percorsi?	20

Fonte: W. Horton, Evaluating E-learning, 2001

## 3. Strategie didattiche

Gli elementi da approfondire per valutare le strategie didattiche adottate riguardano:

- Modello didattico
- Aspetti formali
- Strategie cognitive

- Strategie di valutazione
- Qualità test verifica

**Tabella 4 - Esempio di check-list sui contenuti per le strategie didattiche [valutazione (1= per niente, 2=poco, 3=abbastanza, 4=molto, 5= completamente)]**

- Le strategie usate (scoperta, dialoghi interattivi, problem-solving, induzione, ecc.) sono attinenti alle abilità richieste?
- Il prodotto contiene procedure che aiutano l'utente ad integrare le nuove conoscenze con quelle già esistenti?
- I metodi d'istruzione facilitano l'utente nel processo di interiorizzazione e sintesi delle nuove informazioni?
- Nella presentazione di informazioni nuove sono rispettate le capacità della memoria a breve termine (unità didattiche strutturate in funzione dei tempi di apprendimento a video e della curva di attenzione, applicazioni, feed-back puntuali, ecc.)?
- Sono previsti procedimenti che facilitano la memoria a lungo termine (ripetizione e riattivazione)?
- Il prodotto promuove l'interattività dell'utente in tutte le fasi del percorso di apprendimento? Stimola l'"estrapolazione" di concetti e saperi?
- Il destinatario è attivo, interagisce con la macchina e l'ambiente?
- Gli utenti sono incoraggiati a fare predizioni, fornire autospiegazioni o ad analizzare, sintetizzare, riorganizzare le informazioni?
- Le difficoltà di apprendimento sono distribuite in modo equilibrato?
- Il grado di complessità delle attività proposte aumenta gradualmente?
- Le attività di apprendimento sono varie e interessanti?
- Il corso è stimolante e interessante?
- Il corso è divertente e piacevole?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

**Tabella 5 - Modello didattico [valutazione (SI/NO)]**

- Gli utenti possono decidere cosa vogliono imparare, in che ordine e quanto approfondire ogni singolo argomento?
- Sono previste strategie che permettono di personalizzare il processo di apprendimento in base ai bisogni individuali (ad es: feedback diversificati, percorsi didattici che si differenziano per quantità, gradualità di attività e che rispettano i ritmi individuali di apprendimento)?
- Ci sono domande e compiti che aiutano l'utente a monitorare i propri progressi?
- I destinatari ricevono compiti da svolgere quando "lasciano" la fruizione del prodotto (ad es., validare nella propria esperienza alcune conoscenze/competenze acquisite)?
- Sono proposte esperienze pratiche ogni qualvolta i concetti chiave sono complessi, richiedono memorizzazione e/o richiedono molteplici sforzi per essere acquisiti?
- Sono inseriti momenti di integrazione e raccordi (sintesi parziali) delle conoscenze/competenze acquisite?
- Sono previsti procedimenti per favorire la contestualizzazione dell'apprendimento (ad es., il contenuto concettuale è presentato in differenti contesti professionali o organizzativi)?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

**Tabella 6 - Modello didattico [valutazione (SI/NO)]**

- Sono previste strategie miranti a suscitare l'interesse (ad es., il destinatario è informato su cosa, come e perché si apprende)?
- Sono previste strategie miranti a sostenere l'attenzione (ad es., l'argomento è messo in evidenza con sottolineature, ridondanze, umorismo)?
- L'organizzazione del prodotto tiene conto del tempo di attenzione (ad es., le sequenze didattiche sono al di sotto dei venti minuti)?
- Vengono proposti problemi complessi da risolvere?
- Sono fornite anche soluzioni tipiche per la risoluzioni di tali problemi?
- Il prodotto prevede l'utilizzo di canali multipli per l'erogazione dei contenuti (ad es., lezione video più materiale WBT)?
- Il prodotto prevede l'utilizzo congiunto di metodi d'istruzione on-line (ad es., lezioni dal vivo tramite aula virtuale) e off-line (ad es., corsi "scaricabili" e/o materiale cartaceo)?
- Il prodotto prevede una fase di orientamento, mediante un dialogo tra tutor e discente?
- L'intervento del tutor è una componente strutturale e organica nel percorso formativo (ad es., il piano di studio prevede esplicitamente i momenti di dialogo tra discente e tutor)?
- Durante la lezione dal vivo esiste un canale di feedback dal discente al docente (ad es., è possibile per l'utente inviare messaggi di posta elettronica o utilizzare la chat)?
- Il prodotto prevede momenti di lavoro di gruppo on-line (ad es., gruppi coordinati da un docente, preparazione collettiva di un compito o esercizio)?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

**Tabella 7 - Aspetti formali [valutazione (SI/NO)]**

- Viene fornita un'indicazione sul tempo richiesto per il completamento dei singoli moduli?
- Sono precisate le modalità di lavoro dei destinatari (per classe, per piccoli gruppi, a coppia, individuale)?
- Il prodotto prevede livelli di apprendimento diversificati per tipologia di utente (principiante, intermedio, esperto)?
- Il prodotto ha una struttura modulare?
- Sono evidenti e comunicati al momento opportuno, oltre agli obiettivi finali, anche quelli intermedi e quelli immediati?
- Esiste una descrizione degli obiettivi di ciascun modulo?
- Gli obiettivi definiscono i risultati da raggiungere in termini di conoscenze e abilità che l'utente dovrà acquisire?
- Gli obiettivi definiscono i risultati da raggiungere in termini di compiti o problemi che l'utente sarà in grado di completare o risolvere?
- Sono indicati i criteri per misurare i risultati e stabilire se si posseggono i pre-requisiti di riferimento?
- Sono esplicitati i pre-requisiti generali (conoscenze di base) e quelli specifici (le conoscenze particolari) necessari per iniziare il nuovo iter didattico proposto dal prodotto?
- I pre-requisiti sono espressi in maniera chiara?
- I pre-requisiti sono collegati al livello culturale e/o scolastico richiesto ai destinatari del prodotto?
- Vengono indicate le modalità per acquisire i pre-requisiti richiesti, ma non posseduti?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

### **Tabella 8 - Strategie cognitive [valutazione (SI/NO)]**

- Il percorso di apprendimento segue un criterio di alternanza di momenti informativi (lezioni Web, fruizione di dispense o video, ecc.), momenti operativi (esercitazione, role play, analisi di casi, attività di project work, simulazioni, ecc.), momenti di regolazione/ controllo (analisi dei risultati delle esercitazioni, test di reazione, ecc.). Quali delle seguenti attività impegnano l'utente?
- Memorizzazione (rievocazione)
- Riconoscimento
- Applicazioni di concetti, ruoli e procedure a nuove situazioni
- Analisi del problema
- Sintesi
- Previsione
- Estrapolazione
- Problem solving
- Classificazione
- Generalizzazione
- Contestualizzazione

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

### **Tabella 9 - Strategie di valutazione [valutazione (SI/NO)]**

- Il prodotto include un questionario iniziale per verificare la disponibilità e la motivazione ad apprendere?
  - Il prodotto include un test d'ingresso per verificare i pre-requisiti specifici?
  - Il percorso didattico prevede momenti di regolazione/controllo (analisi dei risultati delle esercitazioni, test di reazione/gradimento, test di verifica e autoverifica dell'apprendimento, ecc.)?
- Per ogni singolo modulo, unità, sezione, capitolo, ecc., è possibile effettuare:
- Pre-test di apprendimento?
  - Post-test di apprendimento?
  - È previsto un esame finale?
  - Le valutazioni includono problemi complessi che l'utente deve risolvere?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

### **Tabella 10 - Caratteristiche dei test [valutazione (SI/NO)]**

- L'utente riceve informazioni chiare su come rispondere alle domande?
- La valutazione della risposta negativa è neutra, nel senso che non provoca ansia, timore o rigetto per il suo carattere aggressivo, canzonatorio, ecc.?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

## **4. Funzionalità**

Gli elementi da approfondire per valutare le funzionalità sviluppate all'interno del courseware riguardano:

- Di navigazione
- Di comunicazione
- Esercitazioni interattive
- Esercitazioni di autovalutazione
- Altri servizi accessori (help)

**Tabella 11 - Esempio di check-list per funzionalità [valutazione (1= per niente, 2=poco, 3=abbastanza, 4=molto, 5= completamente)]**

Nel caso siano presenti esercitazioni interattive:

- Il feed-back è chiaro?
- Il feed-back è vantaggioso, utile?
- Il feed-back è incoraggiante?
- Il feed-back è appropriato al livello culturale degli utenti?
- Il feed-back è correttivo, di supporto?
- Le esercitazioni pratiche sono coerenti con gli obiettivi del corso?

*Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004*

## 5. Utilizzo dei media

Gli elementi da approfondire per valutare l'utilizzo dei media all'interno del courseware riguardano:

- Generale
- Testo
- Grafica
- Video
- Audio

**Tabella 12 - Esempio di check-list per utilizzo dei media [valutazione (1= per niente, 2=poco, 3=abbastanza, 4=molto, 5= completamente)]**

- Il prodotto è visivamente attraente nel design delle sue schermate?
- Le rappresentazioni multimediali usate sono chiare e coerenti con il testo (non possono essere fraintese o interpretate scorrettamente dagli utenti)?
- I media sono usati in modo appropriato, ad esempio come reale supporto ai contenuti o alle esercitazioni interattive?
- Gli elementi multimediali sono funzionali agli scopi e agli obiettivi dell'apprendimento?
- I media trasmettono effettivamente nuove informazioni?

*Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004*

## 6. Tecnologie

Gli elementi da approfondire per valutare la validità della tecnologia adottata per il courseware riguardano: malfunzionamenti, compatibilità, prestazioni e accessibilità. Ciascun di questi elementi di valutazione è declinato in un sottoinsieme di ulteriori elementi di dettaglio per valutare con maggior determinatezza l'uso delle tecnologie a supporto del processo di apprendimento.

- Malfunzionamenti
  - Programmazione
  - Visualizzazione
  - Link
  - Stampa
  - Messaggi

**Tabella 13 – Malfunzionamenti [valutazione (SI/NO)]**

- Sono assenti malfunzionamenti tecnici che bloccano l'utilizzo del prodotto?
- Sono assenti errori di programmazione o di script?
- Sono assenti errori di visualizzazione su schermo?
- I link ipertestuali che puntano ad altre parti del corso sono tutti corretti (non generano errori di indirizzamento)?
- I link ipertestuali che puntano a siti esterni sono tutti corretti (non generano errori di indirizzamento)?
- La funzione "stampa" funziona correttamente?
- Gli errori di input dell'utente sono gestiti in modo corretto (con un messaggio del prodotto che consente la correzione dell'errore)?
- Sono assenti messaggi di errore "di sistema" (generati direttamente dal browser o dal sistema operativo)?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

- Compatibilità
- Con browser
- Con sistema operativo
- Con schermo
- Java-plug.in
- Comunicazione/rete

**Tabella 14 - Valutazione Tecnologica [valutazione (SI/NO)]**

**Schermo**

- Le schermate sono visualizzate in modo corretto su uno schermo 640\*480 pixel?
- Le schermate sono visualizzate in modo corretto su uno schermo 800\*600 pixel?
- Le schermate sono visualizzate in modo corretto su uno schermo 1024\*768 pixel?

**Java/Plug-in**

- Il prodotto è in grado di funzionare in assenza della macchina virtuale Java?
- Il prodotto è in grado di funzionare in assenza di plug-in proprietari?

**Comunicazioni/Rete**

- Il prodotto è in grado di funzionare in presenza di un firewall che blocca l'utilizzo di protocolli diversi dal HTTP?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

- Prestazioni
- On line
- Off-line

**Tabella 15 – Prestazioni [valutazione (SI/NO)]**

- Con un modem a 56 Kbps, tutte le schermate compaiono in meno di 15 secondi?
- Con un accesso ADSL a 256 Kbps, tutte le schermate compaiono in meno di 3 secondi?
- Con un modem a 56 Kbps, la maggior parte delle schermate compare in meno di 5 secondi?
- Con un accesso ADSL a 256 Kbps la maggior parte delle schermate compare in modo "istantaneo"?

Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell'e-learning, 2004

- Accessibilità
- Browser
- Funzioni

**Tabella 16 – Accessibilità [valutazione (SI/NO)]**

- Con le opzioni multimediali del browser disattivate, tutti i menù compaiono in modo corretto?
- Tutte le icone dispongono di un “testo alternativo”?
- Le funzioni del browser per l’ingrandimento dei caratteri funzionano in modo corretto (non sono utilizzati caratteri “grafici”)?
- Esiste, per ogni funzione/comando presente nel menù, un modo per attivarla attraverso tastiera?
- Sono assenti altri gravi problemi di accessibilità rilevabili attraverso l’uso di strumenti automatici?

*Fonte: Unione Europea: Linee guida per la valutazione del software didattico dell’e-learning, 2004*

## **7. Usabilità**

Gli elementi da approfondire per valutare l’usabilità del courseware riguardano:

- Accesso al corso
- Navigabilità
- Organizzazione schermo

## **B. LA DURATA DI UN CORSO ON-LINE**

La durata di un corso appare costituire l'aspetto più semplice da rilevare, ma è in realtà di difficile definizione. Nella valutazione di durata di un corso, occorre innanzitutto separare istruttore e allievo.

Secondo la maggior parte delle istituzioni di distance learning si possono considerare 50 pagine come corrispondenti a un numero di ore di studio pari a 10-15 ore. La capacità di lettura dipende tuttavia dalla tipologia del contenuto. Una stima è indicata da Draves<sup>3</sup> (2000):

- 20 pagine/ora per un testo di saggistica generale
- 10 pagine/ora per un documento tecnico specialistico
- 40 pagine/ora per testi letterari

Per l'Italia i dati sono ottimistici perché il formato dei testi americani è più piccolo e minore il numero di parole per ciascuna pagina.

<sup>3</sup> Draves W.(2000), Teaching online, River Falls, Wisconsin, LEARN Books

**Tabella 17 – Tipo di informazione e parametro di valutazione di durata**

<b>Tipo di informazione</b>	<b>Parametro</b>
<b>Contenuti multimediali:</b> filmati, file audio e animazioni (escluse musiche sottofondo)	Durata effettiva del contributo multimediale
<b>Elementi testuali:</b> contenuti didattici (testi, bibliografie ecc) e di supporto (presentazione, guida, introduzione ecc). Sono esclusi i testi utilizzati per test, interazioni, simulazioni	1 minuto per ogni 1.000 caratteri
<b>Immagini:</b> grafici, disegni, vignette, fotografie animazioni semplici (con movimenti ripetitivi e stereotipati) ecc. Sono comprese le immagini utilizzate per test e interazioni	0,5 minuti per ogni elemento
<b>Test:</b> batterie di domande a risposta chiusa che prevedono un punteggio finale	1 minuto per domanda
<b>Interazioni:</b> domande, situazioni stimolo, dialoghi, simulazioni riconducibili a domande, ecc che richiedono una risposta e prevedono uno specifico feedback da parte del sistema	2 minuti per ogni interazione
<b>Simulazioni</b> in ambiente virtuale che reagisce continuamente in maniera complessa (non immediatamente prevedibile) alle azioni del fruitore.	30 minuti per ogni simulazione
<b>Elementi di supporto:</b> copertina, menù, credits, help, ecc	1 minuto per elemento

## Bibliografia

- Banzato M., *Apprendere in rete: modelli e strumenti dell'e-learning*, UTET, Torino, 2002
- Berge Z.L., *Facilitating computer conferencing: recommendations from the field*, Educational Technology, 35, 1, 22-29, 1995
- Biolghini D. (a cura di), *Comunità in rete e Net Learning*, ETAS, Milano, 2001
- Calvani A., Rotta M., *Comunicare e apprendere in Internet*, Erickson, Trento, 1999
- Carraher T., Carraher D., Schliemann A., *Na visa, dez na escola, zero: os contextos culturais da educacao matematica*, Cadernos de Pesquisa, 42, 79-86, 1983
- Childs C.P., Greenfield P.M., *Informal modes of learning and teaching: the case of Zinanteco Weaving*, in Warren N. (Ed.), *Studies in Cross Cultural Psychology* (vol.2), New York Academic Press, 1980
- Draves W., *Teaching online*, River Falls, Wisconsin, LEARN Books, 2000
- Feenberg A., *The written world: on the theory and practice of computer conferencing*, in Mason R.D., Kaye A.R. (a cura di), *Mindweave: communication, computers and distance education*, cap.2, Pergamon Press, Oxford, 1989
- Gherardi S., *La conoscenza, il sapere e l'apprendimento nelle comunità di pratica*, Studi organizzativi, 01, 2000
- Harasim L.M., *On-line education: a new domain*, in Mason R.D., Kaye A.R. (a cura di), *Mindweave: communication, computers and distance education*, cap.4, Pergamon Press, Oxford, 1989
- Harasim L.M., *Online education: perspectives on a new environment*, Praeger, New York, 1990
- Haughey, M., Anderson T., , *Networked learning: The pedagogy of the Internet*, McGraw-Hill, Toronto, 1998

- Hutchins E., *Learning to navigate*, in Chaiklin S., Lave J., *Understanding practice. Perspectives on activity and context*, Cambridge University Press, 1993
- Kaye A., *Apprendimento collaborativo basato sul computer*, TD – Rivista di Tecnologie Didattiche, 4, 9-21, 1994
- Kaye A., *Computers make slow progress in class*, Science, vol. 244, pp. 906-909, 1989
- Lave J., Wenger E., *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, 1991
- Lave J., *Cognition in practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*, New York: Cambridge University Press, 1988
- Lave J., Murtaugh M., De La Rocha O., *The Dialectic of Arithmetic in Grocery Shopping*, in Rogoff B., Lave J., *Everyday Cognition*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1984
- Lave J., *The practice of learning*, in Chaiklin S., Lave J., *Understanding practice. Perspectives on activity and context*, Cambridge University Press, 1993
- Nacamulli R.C.D., *La formazione, il cemento e la rete*, ETAS, Milano, 2003
- Pontecorvo C., Ajello A.M., Zuccheromaglio C., *I contesti sociali dell'apprendimento*, Milano: LED, 1995
- Resnick, L. B., *Learning in School and Out*, Educational Researcher, 6 (9), 13-20, 1987
- Rosenberg M.J., *E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age*, McGraw-Hill, London, 2001
- Säljö R., Wyndham, J., *Solving everyday problems in the formal setting: An empirical study of the school as context for thought*, in Chaiklin S., Lave J., *Understanding practice. Perspectives on activity and context*, Cambridge: Cambridge University Press, 1993
- Scribner S., Sachs P., *A study of on the job training*, Technical Report, February, 1990
- Scribner S., *Studying Working Intelligence*, in Rogoff B., Lave J., *Everyday Cognition*, Cambridge Mass: Harvard University Press, 1984 (trad. it. *Lo studio dell'intelligenza al lavoro*, in Pontecorvo C., Ajello A.M., Zuccheromaglio C., *I contesti sociali dell'apprendimento*, Milano: LED, 1995)
- Talamo A., Zuccheromaglio C., *Inter@zioni*, Roma: Carocci, 2003
- Trentin G., *Insegnare e apprendere in rete*, Bologna: Zanichelli, 1998
- Trentin G., *Telematica e formazione a distanza: il caso Polaris*, Franco Angeli, Milano, 1999.
- Trentin G., *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*, Franco Angeli, Milano, 2001
- Trentin G., *Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze: ruolo, dinamiche e tecnologie delle comunità professionali online*, Franco Angeli, Milano, 2004a
- Trentin G., *Il tutor di rete*, FOR - Rivista per la formazione, Franco Angeli, n. 58, pp. 31-41, Milano, 2004b
- Wenger E., *Comunità di pratica e sistemi sociali di apprendimento*, Studi organizzativi, 01, 2000
- Wenger E., *Communities of practice. Learning, meaning and identity*, Cambridge: Cambridge University Press, 1998
- Wood D., Bruner J.S., Ross G., *The role of tutoring in problem solving*, Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17, 89 – 100, 1976
- Zuccheromaglio C., *Toward a cognitive ergonomics of educational technology*, in Duffy T., Lowick J., Jonassen D. (Editors), *The Design of Constructivist Learning Environments: Implications for Instructional Design and the Use of Technology*, Springer Verlag, New York, 1992
- Zuccheromaglio C., *Vygotsky in azienda*, Roma: NIS, 1996
- Zuccheromaglio C., Musso R., *Comunità di pratiche e discorsi: imparare a partecipare ad un progetto lavorativo*, Rassegna di Psicologia, 2, vol. XIV, 1997
- Zuccheromaglio C., Alby, F., *Some Reflections on Learning and E-learning*, PsychNology Journal, vol. 3, n.2, 200-222, 2005

## 5. Le scelte di formazione e il monitoraggio

### 5.1. ADESIONI ALL'E-LEARNING DEL PERSONALE DELLE AZIENDE SANITARIE

di Angelo Lino Del Favero e Nicola Pinelli

#### 5.1.1. Le adesioni degli operatori

La partecipazione degli operatori e delle professioni sanitarie alla formazione e-learning viene analizzata prendendo in considerazione tre diverse rilevazioni:

- la composizione del **personale** delle Aziende sperimentatrici;
- le **registrazioni**, ovvero il numero dei singoli operatori coinvolti;
- le **iscrizioni**, ovvero numero degli allievi dei corsi<sup>1</sup>.

Tali elementi si riferiscono al periodo di attività formativa e-learning che va dal 22-11-04 al 30-04-05. I dati sulle adesioni degli operatori vengono presentati in maniera sintetica seguendo il criterio dell'Area del personale della dirigenza sanitaria e dell'Area personale del comparto così come definito dal CCNL (vedi nota metodologica sui dati e le elaborazioni).

Con questa impostazione, nella Tabella 1 sono state riportate le registrazioni degli operatori sulle rispettive piattaforme suddivise per Area di sperimentazione e categoria del personale.

Dal raffronto tra la Tabella 10 riportata nel par. 1.3.2 di presentazione del personale delle Aziende sperimentatrici con la Tabella 1, dove è rappresentata la struttura partecipante alla sperimentazione, si possono estrarre alcune considerazioni.

- Tutte le Aree territoriali si sono impegnate nel raccogliere le adesioni alla sperimentazione all'interno del personale della dirigenza sanitaria per ottenere un rapporto di coinvolgimento di quest'ultima area del personale più che proporzionale rispetto a quello del comparto, così come richiesto dai vincoli progettuali (vedi par. 1.3.1). Tale considerazione è desumibile dall'osservazione dell'incidenza tra le categorie del personale esistenti a livello aziendale e quella tra le adesioni alla sperimentazione. A livello nazionale, il rapporto esistente nelle Aziende è pari a 29/71 - ovvero in media come riportato nell'ultima colonna di un medico ogni 2,47 infermieri - mentre il rapporto

<sup>1</sup> In base a quanto definito nel paragrafo 1.3.4, uno stesso operatore registrato (individuo singolo) può risultare iscritto come discendente ad uno ma anche a più corsi formativi (individuo con scelte formative multiple legate al percorso intrapreso).

**Tabella 1 – RegISTRAZIONI per Area della Sperimentazione e Categoria del Personale (Dati assoluti e percentuali)**

Area della Sperimentazione/ Categoria Personale	Dirigenza Sanitaria	Area del Comparto	Totale	Incidenza Dirigenza San.	Incidenza Comparto	Incidenza Area	Rapporto Comparto/ Dirigenza Registrati Sperimentazione	Rapporto Comparto/ Dirigenza Personale Aziendale
<b>Area Nord</b>	1.777	3.074	<b>4.851</b>	<b>37%</b>	<b>63%</b>	<b>52%</b>	<b>1,73</b>	<b>3,01</b>
<b>Area Centro</b>	667	1.089	<b>1.756</b>	<b>38%</b>	<b>62%</b>	<b>19%</b>	<b>1,63</b>	<b>2,53</b>
<b>Area Sud</b>	975	507	<b>1.482</b>	<b>66%</b>	<b>34%</b>	<b>16%</b>	<b>0,52</b>	<b>1,86</b>
<b>Area Isole</b>	678	571	<b>1.249</b>	<b>54%</b>	<b>46%</b>	<b>13%</b>	<b>0,84</b>	<b>1,56</b>
<b>Totale</b>	<b>4.097</b>	<b>5.241</b>	<b>9.338</b>	<b>44%</b>	<b>56%</b>	<b>---</b>	<b>1,28</b>	<b>2,47</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

raggiunto dalla sperimentazione è stato pari a 44/56 – ovvero come indicato nella penultima colonna di un medico ogni 1,28 infermieri. Ciò rivela l’impegno delle Aziende al raggiungimento di un significativo obiettivo della sperimentazione.

- Le incidenze del personale aziendale e delle registrazioni presentano una distribuzione uniforme e coerente tra le categorie del personale e le Aree della sperimentazione. Ciò spinge alla ripartizione in due gruppi separati e omogenei tra loro:
  - l’Area Nord/Centro* si caratterizza per un’incidenza sul totale del personale maggiore dell’area del comparto rispetto alla dirigenza sanitaria in termini di 25/75, *nell’Area Nord* di 28/72- rapporto di 1 a 3 – e *nell’Area Centro* - rapporto di 1 a 2,5. Le registrazioni riportano il conseguimento di un rapporto pari 37/63 nel *Nord* – 1 a 1,7 - e 38/62 nel *Centro* – 1 a 1,6.
  - l’Area Sud/Isole* si caratterizza per una percentuale di personale della dirigenza sanitaria superiore all’area del comparto rispettivamente con un rapporto *nell’Area Sud* pari a 35/65 - rapporto di 1 a 1,9 - *nell’Area Isole* pari a 39/61– rapporto di 1 a 1,7. Rispetto a quanto evidenziato *nell’Area Nord/Centro*, e all’obiettivo della sperimentazione, le correlate registrazioni dell’*Area Sud/Isole* si caratterizzano per il ribaltamento delle proporzioni esistenti a livello aziendale tra dirigenza e comparto: per *l’Area Sud* pervenendo addirittura ad un rapporto pari a 66/34 –rapporto di 1 a 0,5 - per *l’Area Isole* pari a 54/46 – rapporto di 1 a 0,8.
- La colonna che riporta l’incidenza dell’Area territoriale nella citata Tabella 10 del primo capitolo e la Tabella 1 permette infine di apprezzare il grado di partecipazione e proattività del personale nelle diverse realtà della sperimentazione in relazione agli interventi formativi proposti. Confrontando il peso percentuale del personale rappresentato da ciascun Area rispetto all’universo delle Aziende sperimentatrici, si può notare come *l’Area Nord* presenti un’incidenza delle registrazioni dell’8% inferiore rispetto al dimensionamento e peso reale di personale, *l’Area Centro* presenti la situazione opposta “pesando” maggiormente nelle registrazioni (+ 8%) rispetto al dimensionamento reale delle strutture coinvolte. *L’Area Sud e Isole* presentano infine percentuali coerenti tra personale rappresentato e registrato nei confronti dell’universo di riferimento.

Le analisi sin qui svolte manifestano un segnale di forte propensione delle Aziende a coinvolgere in maniera più che proporzionale la dirigenza sanitaria nella fase di adesione al catalogo formativo al fine di sostenere il vincolo progettuale (cfr. par. 1.3.2 e 1.3.4).

Il livello di partecipazione e proattività degli operatori coinvolti può essere ancora approfondito prendendo in considerazione, come nella Tabella 2, la percentuale di personale aziendale che ha preso parte alla sperimentazione.

**Tabella 2 – Livello di partecipazione degli operatori: rapporto registrati/personale**

Area della Sperimentazione/ Categoria Personale	<b>Dirigenza Sanitaria</b>	<b>Area del Comparto</b>	<b>Incidenza Personale partecipante</b>	<b>Differenza Incidenza Dirigenza-Comparto</b>
<b>Area Nord</b>	14,0%	7,7%	<b>9,3%</b>	<b>+ 6,3%</b>
<b>Area Centro</b>	19,2%	13,7%	<b>15,3%</b>	<b>+ 5,5%</b>
<b>Area Sud</b>	22,6%	6,3%	<b>12,0%</b>	<b>+ 16,3%</b>
<b>Area Isole</b>	15,1%	8,1%	<b>10,8%</b>	<b>+ 7,0%</b>
<b>Totale</b>	<b>16,3%</b>	<b>8,3%</b>	<b>10,6%</b>	<b>+ 8,0%</b>

Fonte: FIASO-Federsanita, elaborazioni da Direzione del Personale Aziende Sperimentatrici e da Gestori piattaforme

In estrema sintesi, all'interno delle 41 Aziende Sperimentatrici attive nel progetto, la percentuale degli operatori aziendali coinvolti nella sperimentazione nazionale e-learning è in media pari al 10,6% del personale aziendale (in media n. 228 operatori per Azienda) con una maggiore partecipazione nelle Aziende dell'Area Centro (15,3%) e Sud (12%) rispetto alle altre Aree della sperimentazione.

Nella Tabella 2, dalle adesioni degli operatori della dirigenza sanitaria risulta ancora più evidente l'impegno rivolto e il relativo successo raggiunto. A livello nazionale, la dirigenza sanitaria coinvolta è pari al 16,3% del personale dirigente delle Aziende Sperimentatrici contro l'8,3% del personale dell'area del comparto, in perfetta coerenza con i risultati che emergono dai partecipanti (Tabella 1). I risultati di ciascuna Area propongono alcune osservazioni.

- Nell'Area Sud con il 22,6% si registra l'incidenza maggiore di dirigenza sanitaria coinvolta e, col 16,3% (ultima colonna), la differenza più rilevante col personale dell'area del comparto.
- Nell'Area Centro notevole è l'incidenza della dirigenza sanitaria coinvolta (19,2%), diversamente dai rapporti espressi dagli utenti registrati, pur con una discreta partecipazione dell'area del comparto che si esprime in termini differenziali sul 5,5%.
- L'Area Nord, che dalla Tabella 1 risulta l'Area con la maggior incidenza di personale dell'area del comparto rispetto al totale degli utenti registrati, si colloca col 14% ad una partecipazione rilevante della dirigenza sanitaria, che esprime col 6,3% una ancor più rilevante differenza rispetto al personale dell'area del comparto coinvolto.
- Nell'Area Isole tale raffronto evidenzia un rapporto tra dirigenza e comparto pari a 54/46 degli operatori partecipanti (Tabella 1). Quest'area ha coinvolto il proprio personale sanitario dirigente in misura differenziale minima rispetto all'Area Nord (diff: 1%) che sostiene però un rapporto dirigenza/comparto tra registrati pari a 37/63, in virtù di una diversa composizione del personale aziendale.

Insieme ai risultati quantitativi e all'analisi dei profili professionali coinvolti nella sperimentazione, hanno caratterizzato i partecipanti ai percorsi formativi e-learning/FAD altri due aspetti. Primo l'aver avuto precedenti esperienze di formazione a distanza, secondo l'anzianità di servizio. Questi due elementi possono essere indicativi per comprendere il grado di confidenza

degli operatori nell'utilizzo di tecnologie innovative ed eventuali difficoltà incontrate.

Solo il 30% dei partecipanti ha dichiarato di aver compiuto precedenti esperienze formative in modalità e-learning/FAD. In maggioranza questi operatori provengono da realtà sanitarie che hanno preso parte alla sperimentazione dei provider FAD.

La Tabella n. 3 mette in evidenza come le classi di anzianità maggiormente rappresentate nella sperimentazione siano quelle comprese tra gli 11 ed i 30 anni di servizio. Quindi gli operatori partecipanti appartengono alle classi di minore anzianità di servizio: più del 50% dei partecipanti appartiene a classi di anzianità inferiore ai 15 anni; anche se è opportuno sottolineare come la classe più rappresentata sia tra i 21 ed i 30 anni. La classe con più anni di servizio, quella compresa tra i 31 e i 40 anni di anzianità, mostra scarso interesse per questa modalità formativa. C'è riscontro dell'omogeneità di tale distribuzione all'interno di tutte le quattro aree geografiche.

**Tabella 3 - Anzianità di Servizio Operatori partecipanti per area della sperimentazione**

Classe	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Anni di anzianità	0-5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	Anzianità media
Area Nord	17,84%	12,79%	22,05%	17,71%	23,97%	5,64%	<b>15,64</b>
Area Centro	15,42%	13,00%	20,36%	17,59%	27,12%	6,50%	<b>16,46</b>
Area Sud	10,12%	8,67%	26,51%	16,87%	32,53%	5,30%	<b>17,58</b>
Area Isole	10,71%	9,13%	33,23%	14,65%	29,61%	2,68%	<b>16,41</b>
Totale	16,24%	12,22%	23,11%	17,34%	25,60%	5,49%	<b>15,98</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

Dalla stessa Tabella 11, viene indicata in 16 anni l'anzianità media di servizio dei partecipanti, con valori che oscillano da un minore anzianità di servizio mostrata dagli operatori dell'Area Nord (15,64) rispetto alla maggiore anzianità registrata nell'Area Sud (17,58).

### 5.1.2. Le iscrizioni ai corsi

La Tabella 4 riporta l'ultima elaborazione sulle iscrizioni ai corsi offerti nel catalogo formativo. Analogamente con quanto argomentato per la Tabella n. 1, le iscrizioni evidenziano come:

- le incidenze delle categorie professionali degli allievi è aderente e coerente con quelle rilevate dalle registrazioni del personale aziendale (Tabella 1), manifestando un grado di proattività maggiore per la categoria relativamente più rappresentata all'interno dell'Area di riferimento. Così per l'Area Nord/Centro si ritrova una maggior partecipazione ai corsi da parte del personale dell'area del comparto, mentre per l'Area Sud/Isole si manifesta una maggior partecipazione ai corsi da parte del personale della dirigenza sanitaria;
- il peso relativo degli iscritti di ciascun Area è riportata nell'ultima colonna della Tabella 4. Le incidenze sono influenzate dal risultato non soddisfacente delle iscrizioni dell'Area Isole dovuto a iniziali problemi di allestimento e collaudo della piattaforma; in questo caso, il valore delle iscrizioni è molto inferiore al valore dei registrati dalla stessa Area (5% degli iscritti contro il 13% dei registrati). Tale valore si presenta con un peso relativo maggiore nelle iscrizioni dell'Area Nord (58% degli iscritti contro il 52% dei registrati) e dell'Area Centro (23% degli iscritti contro il 19% dei registrati). L'Area Sud registra invece una leggera flessione con il 14% degli iscritti contro il 16% dei registrati. Quest'ultimo risultato, se da una parte esalta la partecipazione del personale nell'Area Nord e Centro, dall'altra ridimensiona leggermente quella ottenuta nella stessa Area Sud.

**Tabella 4 – Iscrizioni ai corsi per Area della Sperimentazione e Categoria del Personale (Dati assoluti e percentuali)**

Area / Categoria Personale	<b>Dirigenza Sanitaria</b>	<b>Personale Area del Comparto</b>	<b>Totale</b>	<b>Incidenza Dirigenza San.</b>	<b>Incidenza Comparto</b>	<b>Incidenza Area</b>
<b>Area Nord</b>	3.414	7.635	<b>11.049</b>	<b>31%</b>	<b>69%</b>	<b>58%</b>
<b>Area Centro</b>	1.728	2.648	<b>4.376</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>	<b>23%</b>
<b>Area Sud</b>	1.801	877	<b>2.678</b>	<b>67%</b>	<b>33%</b>	<b>14%</b>
<b>Area Isole</b>	636	405	<b>1.041</b>	<b>61%</b>	<b>39%</b>	<b>5%</b>
<b>Totale</b>	<b>7.579</b>	<b>11.565</b>	<b>19.144</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>	

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

**Tabella 5 – Numero delle iscrizioni per utente (rapporto iscritti/ registrati)**

Area della Sperimentazione/ Categoria Personale	<b>Dirigenza Sanitaria</b>	<b>Area del Comparto</b>	<b>Incidenza Personale partecipante</b>
<b>Area Nord</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>
<b>Area Centro</b>	<b>2,6</b>	<b>2,4</b>	<b>2,5</b>
<b>Area Sud</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>
<b>Area Isole</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>
<b>Totale</b>	<b>1,8</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

Il livello di proattività verso l'e-learning risulta essere maggiore per le categorie professionali afferenti al personale dell'area del comparto nel momento in cui si mette a confronto il grado di partecipazione rilevato dalle incidenze delle registrazioni con quello delle iscrizioni e la composizione professionale dei registrati nell'Area Sud e Isole - a maggiore intensità di dirigenza sanitaria.

Tali risultati vengono confermati nella Tabella 5 laddove viene riportato il rapporto tra operatori iscritti e registrati, ovvero il numero medio di corsi intrapreso da ciascun utente nel periodo di sperimentazione. La partecipazione media ad almeno due corsi manifesta una maggiore adesione da parte del personale dell'area del comparto (2,2) rispetto alla dirigenza sanitaria (1,8). Ciò è riscontrabile in particolare per l'Area Nord (2,3) e Area Centro (2,5) a maggior intensità di partecipanti (Tabella 1) del personale dell'area del comparto.

La partecipazione media a due corsi tra quelli offerti nel catalogo è anche il risultato del vincolo per gli operatori di aderire ad un percorso da almeno 10 ore formative consuntive (vedi par. 1.3.4).

Le considerazioni sul grado di proattività degli operatori coinvolti vengono ricavate anche dalle opinioni dei manager della formazione elaborate nelle Tabelle 6 e 7. Nella prima Tabella

**Tabella 6 – Valutazione sui profili professionali maggiormente proattivi nei confronti della sperimentazione e-learning (scelta multipla)**

<b>Grado di coinvolgimento</b>	<b>Area Nord</b>	<b>Area Centro</b>	<b>Area Sud</b>	<b>Area Isole</b>	<b>Media Nazionale</b>
<b>Medici</b>	35,3%	25,0%	80,0%	42,9%	<b>38,9%</b>
<b>Infermieri</b>	79,4%	100,0%	40,0%	85,7%	<b>79,6%</b>
<b>Altro (specificare profilo/i)</b>	47,1%	12,5%	20,0%	0,0%	<b>33,3%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, Elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

**Tabella 7 – Valutazione sui profili professionali maggiormente investiti positivamente dall’esperienza di sperimentazione e-learning (scelta multipla)**

<b>Grado di coinvolgimento</b>	<b>Area Nord</b>	<b>Area Centro</b>	<b>Area Sud</b>	<b>Area Isole</b>	<b>Media Nazionale</b>
<b>Medici</b>	20,6%	0,0%	80,0%	50,0%	<b>26,4%</b>
<b>Infermieri</b>	73,5%	100,0%	20,0%	83,3%	<b>73,6%</b>
<b>Altro (specificare profilo/i)</b>	38,2%	12,5%	0,0%	0,0%	<b>26,4%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, Elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

vengono indicati i profili professionali ritenuti maggiormente proattivi nei confronti dell’esperienza di e-learning intrapresa, mentre nella seconda vengono presentati i profili professionali che hanno maggiormente beneficiato di questa esperienza.

In entrambi i casi, i manager e i tutor delle Aziende Sperimentatrici assegnano un grado di proattività e di beneficio in media maggiore per l’area del personale del comparto (infermieri) rispetto all’area della dirigenza sanitaria (medici). Si può osservare questa differenza espressa col valore del 79,6% contro il 38,9% nel grado di proattività, e col 73,6% contro il 26,4% nel grado di beneficio conseguito.

Dai valori medi nazionali si discostano totalmente le valutazioni dei manager dell’*Area Sud* che attribuiscono in media un grado maggiore di proattività e di beneficio per la dirigenza sanitaria rispetto al personale dell’area del comparto, in termini percentuali rappresentata da 80 contro 40 nel grado di proattività e da 80 contro 20 nel grado di beneficio conseguito. Questo risultato può essere correlato alla maggiore partecipazione registrata nell’Area dal personale della dirigenza medica.

Per un maggior dettaglio sulle adesioni dei profili professionali coinvolti per singola Azienda e Area della sperimentazione si veda l’Appendice A per le singole registrazioni, B per il confronto con il personale aziendale, C per le iscrizioni ai corsi.

## 5.2. LE SCELTE FORMATIVE PER L'E-LEARNING/FAD

di Nicola Pinelli

La Tabella 8 riprende le iscrizioni totali conseguite in ciascun Area per qualificarle - tra i percorsi formativi e-learning proposti - in base ai livelli intrapresi di complessità tecnologica e didattica, con particolare evidenza alla scelta compiuta dagli operatori tra le aree tematiche formative gestionale, trasversale e specialistica relativa al livello 1 di autoistruzione. Ciascun livello della sperimentazione corrisponde a livelli di complessità tecnologica come supporto dell'attività didattica. In particolare per i livelli 2 e 3 all'adozione di strumenti informatici per lo sviluppo di comunità di pratica (forum, chat, sondaggi etc.) e alla disponibilità di attività di tutoraggio e docenza.

**Tabella 8 – Distribuzione delle iscrizioni per livello (Dati assoluti)**

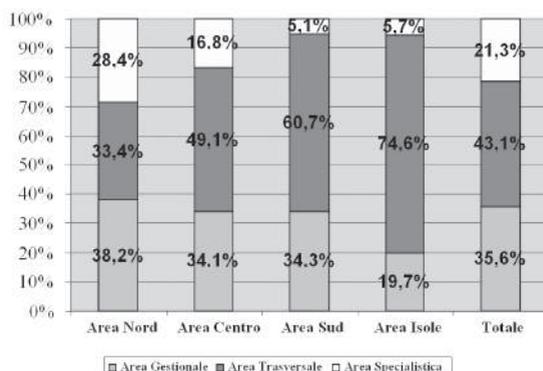
	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Totale
<b>LIVELLO 1</b>	<b>9.935</b>	<b>4.123</b>	<b>2.206</b>	<b>1023</b>	<b>17.287</b>
<b>Area Gestionale</b>	3.791	1.404	756	202	6.153
<b>Area Trasversale</b>	3.321	2.026	1.338	763	7.448
<b>Area Specialistica</b>	2.823	693	112	58	3.686
<b>LIVELLO 2</b>	<b>946</b>	<b>177</b>	<b>142</b>	<b>18</b>	<b>1.283</b>
<b>LIVELLO 3</b>	<b>168</b>	<b>76</b>	<b>330</b>	-----	<b>574</b>
<b>TOTALE</b>	<b>11.049</b>	<b>4.376</b>	<b>2.678</b>	<b>1.041</b>	<b>19.144</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

Innanzitutto, si osserva come risulta rispettato l'obiettivo quantitativo dimensionale della sperimentazione: più di 10.000 allievi hanno intrapreso percorsi formativi del livello base, più di mille si sono registrati per usufruire di corsi di secondo livello e più di cinquecento hanno partecipato ad eventi di aula virtuale per il terzo livello (cfr. par. 1.3.1).

La Figura 1 riprende i valori delle iscrizioni alle aree tematiche formative definite per il livello base in autoistruzione (gestionale, trasversale, specialistica) restituendo le incidenze conseguite in ciascun Area territoriale per valutarne le scelte adottate al loro interno e le preferenze accordate dalle Aziende e dai professionisti.

**Figura 1 – Livello 1: Incidenza aree formative (Dati percentuali)**



Fonte: Fiaso-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

La distribuzione tra aree formative rappresentata nella Figura 1 porta ad avanzare le seguenti considerazioni:

- l'Area Nord manifesta il minor tasso di concentrazione su un'area tematica specifica distribuendo il proprio carico di iscritti in maniera omogenea tra le aree formative, anche se con una maggior prevalenza per scelte formative di ordine gestionale;
- le altre Aree della sperimentazione esprimono una preferenza prevalente relativa per i temi proposti di natura trasversale: ciò è particolarmente evidente per l'Area Isole (con 74,6% delle iscrizioni di livello 1) e per l'Area Sud (61%). Il risultato di quest'ultima è tra l'altro sottostimato perché gli operatori e le Aziende del Sud non hanno potuto usufruire di un percorso formativo importante previsto per l'area trasversale<sup>2</sup>;
- in queste due Aree, e in particolare nel Sud, le scelte degli operatori in maggioranza della dirigenza sanitaria sono state indirizzate dal servizio formativo aziendale in relazione al fabbisogno formativo da soddisfare (vedi par. 2.4.4. sistemi di gestione della fase di adesione). È possibile supporre che la scelta sia ricaduta su temi di natura gestionale o trasversale perché a livello aziendale l'offerta formativa risultava parziale. Oppure si valutasse più opportuna la modalità e-learning/FAD per soddisfare questo tipo di bisogni formativi (95% delle iscrizioni) per la dirigenza medica rispetto a quelli di natura specialistica (5%);
- le scelte adottate dalle Aziende e dagli operatori dell'Area Centro sono quelle che più si avvicinano alla media espressa a livello nazionale con una discreta partecipazione ai temi proposti nell'area specialistica (17%).

Le considerazioni sulle scelte formative possono essere ulteriormente approfondite prendendo in considerazione, come nella Tabella 9, i risultati dei primi dieci corsi maggiormente fruiti a livello nazionale in modo da soppesare il gradimento differenziato dei vari corsi anche in funzione delle diverse caratteristiche didattiche e tecnologiche dei singoli contenuti.

**Tabella 9 – Primi dieci corsi in termini di iscrizioni (Dati assoluti)**

	AREA NORD	AREA CENTRO	AREA SUD	AREA ISOLE	TOTALE
1 Operare con procedure informatiche in ambito internet/ intranet	1.372	760	389	84	<b>2.605</b>
2 Funzioni di base di Excel 2002	1.108	289	3	58	<b>1.458</b>
3 Inglese corso base 1 (True Beginner)	427	816	-	181	<b>1.424</b>
4 Creazione di presentazioni con PowerPoint 2002	977	292	2	60	<b>1.331</b>
5 Testo unico per la privacy nella sanità	451	114	561	74	<b>1.200</b>
6 Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	819	123	181	35	<b>1.158</b>
7 Inglese corso base 2 (Beginner)	384	557	-	53	<b>994</b>
8 Rischio Biologico	637	153	2	0	<b>792</b>
9 Il medico e il management: la qualità nelle aziende sanitarie	204	70	484	22	<b>780</b>
10 Principi di budgeting	334	63	362	-	<b>759</b>
<b>TOTALE (primi dieci corsi)</b>	<b>6.713</b>	<b>3.237</b>	<b>1.984</b>	<b>567</b>	<b>12.501</b>
<b>TOTALE ISCRIZIONI</b>	<b>11.049</b>	<b>4.376</b>	<b>2.678</b>	<b>1.041</b>	<b>19.144</b>
<b>Incidenza o tasso di concentrazione</b>	<b>60,8%</b>	<b>74,0%</b>	<b>74,1%</b>	<b>54,5%</b>	<b>65,3%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

<sup>2</sup> Si veda Percorso B2, cfr. par. 1.3.3 e 3.4.

Si può notare come i primi dieci corsi - eccettuato quello sul rischio biologico - in termini di iscrizioni appartengano tutti alle aree trasversali e gestionali ed esauriscano il 65% delle iscrizioni totali della sperimentazione. Il medesimo tasso di preferenze (74%) connota un'alta concentrazione e convergenza su alcuni titoli del catalogo formativo nell'*Area Centro* e *Sud*. In particolare, nell'*Area Sud* la scelta si concentra ed esaurisce su cinque dei titoli proposti, evidenziando un ben preciso sistema formativo sui temi della privacy, del management e dell'informatica.

L'*Area del Nord*, coerentemente con le analisi sulla distribuzione delle iscrizioni in aree tematiche, rileva una minor concentrazione sui primi dieci corsi (60%), così come rilevato per l'*Area Isole* (55%). In realtà nella classifica di quest'ultima Area non compare il corso con il maggior numero di adesioni - Inglese medico scientifico - che da solo raccoglie il 33% delle iscrizioni totali (Vedi Appendice D del presente capitolo). Con questo, il tasso di concentrazione dell'*Area Isole* passerebbe all'88%, risultato coerente con le analisi compiute in precedenza e, probabilmente, con la disponibilità di un minor numero di corsi a catalogo (vedi par. 3.4.1).

Le scelte formative per il livello 2 e 3 rappresentano insieme il 10% delle iscrizioni totali. Il livello 2 è stato intrapreso in particolare dagli operatori dell'*Area Nord* - 74% delle iscrizioni totali - mentre la formazione in aula virtuale ha avuto un successo relativo nell'*Area Sud* con il 57% delle iscrizioni del terzo livello della sperimentazione (vedi Tabella 8).

Dall'ordine di partecipazione ai corsi e dalle analisi sulle incidenze delle diverse aree tematiche sul monte iscrizioni di livello 1, si possono trarre alcune considerazioni di sintesi sulle scelte maturate da parte delle Aziende sperimentatrici e degli operatori partecipanti.

- Gli operatori e le Aziende considerano i temi gestionali e trasversali i più adatti ad essere trattati in modalità e-learning. Tra i primi quattro corsi, tre riguardano in particolare tematiche relative all'uso dello strumento informatico, integrando conoscenze di base già possedute, così contribuendo alla c.d. alfabetizzazione informatica degli operatori sanitari.
- La rilevante richiesta da parte degli operatori di corsi dell'area gestionale e trasversale fa emergere un fabbisogno formativo inespresso e scarsamente rilevato.
- Gli operatori dell'*Area Nord* sono i più solleciti, sia in termini di titoli proposti per area tematica che di livelli di complessità tecnologica e didattica, nel cogliere tutte le opportunità formative offerte dall'e-learning/Fad.

Per un maggior dettaglio sulle scelte formative adottate dagli operatori coinvolti per singolo corso/percorso formativo e Area della sperimentazione si veda l'Appendice D al presente capitolo.

### 5.3. IL MONITORAGGIO DELLE FRUIZIONI

di Nicola Pinelli e Gino Tosolini

Il monitoraggio continuo delle fruizioni dei contenuti e-learning costituisce uno degli elementi basilari per garantire la realizzazione dell'intervento formativo e per stabilire l'effettiva efficacia ed efficienza della FAD, anche in confronto con le attività formative residenziali. Quale strumento evolutivo di erogazione e gestione della formazione, l'e-learning diventa un mezzo finalizzato al miglioramento delle performance aziendali per la più elevata qualità del servizio formativo finale offerto e ad una parallela riduzione dei costi per sostenerla.

I risultati e gli impatti della fase di erogazione servono quindi per verificare, con prospettive diverse, la bontà della soluzione e-learning nei tre livelli di complessità e per valutazioni ex post per il miglioramento continuo, tenuto conto degli obiettivi generali stabiliti dall'iniziativa di formazione a distanza<sup>3</sup> (vedi par. 1.3.1).

Nel corso del progetto è stato consegnato un modello di monitoraggio specificatamente dedicato alla fase operativa di erogazione e fruizione della formazione che comprende tutte le dimensioni logiche rilevanti di controllo, in grado di pianificare e articolare i dati da raccogliere per apprezzare l'effettivo stato di raggiungimento degli obiettivi fissati. Il modello approfondisce la dimensione di controllo didattico e di efficacia senza necessariamente coprire tutte le altre possibili aree critiche di analisi - come la dimensione dei sistemi con i connessi livelli di servizio - anche per identificare soluzioni di raffinamento nei ristretti tempi della sperimentazione (vedi par. 3.3.4).

Il modello proposto tende a misurare l'efficacia e l'efficienza della soluzione e-learning nella fase di erogazione attraverso le seguenti dimensioni di analisi:

- Grado di accettazione e gradimento dello strumento, efficacia ed efficienza formativa in relazione ai singoli contenuti;
- Penetrazione ed uso dello strumento e correlazione ai livelli di efficacia aziendali su specifiche tematiche formative;
- Impatto gestionale sui processi formativi in termini di livello di servizio alla struttura ed efficienza operativa;
- Impatto sul sistema delle tecnologie utilizzate: nel senso di esplicitazione delle criticità riscontrate sull'uso delle tecnologie adottate (piattaforme, standard applicativi, architetture).

Una delle principali differenze tra un sistema e-learning e i metodi di formazione tradizionale risiede nella tracciabilità delle attività formative effettuate dai discenti. Ciò consente di impostare con relativa facilità la prima dimensione di monitoraggio. Quando i dati non sono rilevati o rilevabili dal sistema di tracciamento sono previsti questionari di gradimento che raccolgano le informazioni mancanti. L'impatto sui risultati aziendali deve essere invece misurato in base alla

---

<sup>3</sup> Gli obiettivi previsti sono quelli di:

- incrementare l'offerta formativa di ECM in ambito aziendale;
- individuare un modello organizzativo di erogazione di FAD in ambito aziendale;
- facilitare l'accesso all'ECM da parte di tutti gli operatori sanitari coinvolto riducendo gli oneri economici diretti della formazione;
- ottimizzare i tempi di formazione rispetto all'attività professionale utilizzando le ore obbligatorie di formazione già previste nei contratti di lavoro, riducendo i tempi per gli spostamenti e, quindi le assenze dal posto di lavoro;
- consentire l'accesso a una formazione sempre aggiornata;
- ridurre i costi di produzione ed erogazione di formazione.

singola iniziativa formativa. L'impatto gestionale può essere da ultimo valutato a regime monitorando la performance ed il costo dei processi aziendali di gestione della formazione ante e post introduzione della soluzione e-learning.

Di seguito illustriamo sinteticamente l'articolazione delle quattro dimensioni di analisi.

### ***Monitoraggio sui contenuti e-learning***

Il monitoraggio di questa dimensione si struttura con un gruppo di indicatori suddivisi per contenuto formativo, livello, categoria professionale della sperimentazione:

- Grado di accesso al corso: rappresenta il grado di accettazione del corso da parte della platea di destinatari ed è misurato in base alla propria effettiva fruizione e velocità di fruizione;
- Tempo di fruizione medio: rappresenta l'effettiva durata media di fruizione del corso a consuntivo calcolata su un campione significativo di discenti. Il parametro confrontato al dato medio previsto aiuta a compiere valutazioni circa l'effettiva corrispondenza del corso al fabbisogno formativo dei target prescelti ed a misurare l'efficienza di fruizione;
- Avanzamento attività utenti: è il parametro che consente di misurare a livello di singolo discente la rapidità di fruizione lungo il percorso. È un parametro molto importante perché consente di comprendere meglio le modalità di fruizione della platea di destinatari;
- Grado di completamento del corso/percorso: spiega per fasce di utenti o per aree territoriali le diverse performance di fruizione
- Grado di apprendimento: rappresenta un dato di sintesi espressione dell'andamento dei test ed è appunto la misura dell'apprendimento effettivo;
- Uso aree di supporto: messaggi scambiati, messaggi con i tutor, forum, ecc. rappresenta l'effettivo uso e quindi l'efficacia de facto della comunità di pratica
- Incidenza reclami/anomalie: vuole esprimere le tipologie di problemi riscontrati e il loro peso sulla popolazione utente;
- Corsi più fruiti: serve a soppesare il gradimento differenziato dei vari corsi anche in funzione delle diverse caratteristiche didattiche e tecnologiche dei singoli contenuti;
- Gradimento percepito: è una sintesi dei risultati medi percepiti in base ai questionari di gradimento;
- Grado di frequenza: l'indicatore misura l'effettiva frequenza con lo strumento innovativo, quindi in qualche modo il suo gradimento ed è importante per il livello 3 (aula virtuale);
- Incidenza orari di fruizione per fascia: consente di apprezzare l'effettiva disponibilità degli utenti a fruire della formazione in fasce di orario diverse da quelle più abituali

Insieme a queste dimensioni il modello prevede ovviamente l'elaborazione di importanti dati di base aggregati, quali:

- Il numero di utenti registrati;
- Il numero di utenti iscritti ai corsi;
- Il tempo totale di utilizzo del sistema, per persona, per gruppo, per azienda, per zona, ecc...;

### ***Correlazione ai risultati aziendali***

L'area di analisi misura sinteticamente l'efficacia della formazione e-learning. Anche se non tutti gli indicatori potranno subito essere prodotti, è opportuno prevederli e programmarli in quanto assumono rilevanza nel momento in cui lo strumento e-learning si consolida presso le aziende. In quest'area il modello prevede:

- Punteggi pre e post test: è l'andamento della performance di testing, consente di

monitorare nel tempo l'efficacia della formazione ed il grado di preparazione della platea di destinatari;

- Evoluzione tempo di fruizione medio: è un parametro che esprime lo scostamento rispetto al tempo medio possibili errori nella scelta del target
- Impatto sulle competenze: è un indicatore di efficacia dell'e-learning espressione del tempo necessario a riallineare determinate competenze.

Messi in relazione con indicatori aziendali legati alle performance specifiche del soggetto discente, questi indicatori sono utili alla comprensione dell'efficacia dell'e-learning.

#### ***Impatto gestionale sui processi formativi***

L'impatto gestionale è importante per misurare l'efficacia dell'uso della piattaforma come supporto alla gestione dei processi formativi. Anche questi indicatori potranno e dovranno essere collaudati in una fase successiva alla fase di erogazione. Le principali dimensioni di controllo sono le seguenti:

- Numero di corsi erogati: misura l'andamento nel tempo del volume formativo gestito attraverso l'e-learning. È dunque una misura del reale utilizzo dello strumento e della sua efficacia, che deriva in via essenziale, pare utile ricordare, da economie di scala.
- Numero di giornate erogate ai vari livelli;
- Numero di utenti gestiti ai vari livelli;
- Full Time Equivalent dedicati alla gestione delle formazione
- Costo della docenza e del tutoraggio.

Attraverso questi indicatori di volume è possibile poi ottenere indicatori di efficienza.

#### ***Impatto gestionale sul sistema delle tecnologie utilizzate***

In quest'ambito vengono elaborate analisi di dettaglio e qualitative sostenute dai seguenti indicatori di sintesi:

- Tempi medi di attesa per sessione: rappresenta il tempo medio atteso per scaricare un modulo formativo per unità standard di lunghezza;
- Numero di reclami relativi alle tecnologie per tipologia;
- Livello di servizio: incidenza dei tempi di servizio attivo rispetto alla non utilizzabilità di sistema, forniti dalla rete e dal servizio in ASP;
- Numero di richieste al server non soddisfatte per tipologia.

Alcune delle dimensioni di monitoraggio sin qui descritte sono state già presentate e analizzate nei capitoli e nei paragrafi che precedono il seguente. Questi elementi vengono di seguito integrati con elaborazioni di sintesi inerenti il grado di completamento e superamento dei corsi e con le rilevazioni sugli orari di accesso e i tempi di fruizione dei contenuti formativi. Nelle diverse aree della sperimentazione sono suddivisi per livello di complessità tecnologica e didattica o categoria professionale

### **5.3.1. Completamento e superamento dei corsi**

Il grado di completamento e superamento dei corsi è probabilmente l'indicatore che restituisce con più immediatezza il livello di performance raggiunto dalla formazione e-learning e dal sistema di monitoraggio attivato a livello aziendale. I risultati di seguito riportati devono però essere valutati tenendo conto delle analisi in precedenza compiute sui risultati delle adesioni ai corsi e sugli impatti provocati dalla sperimentazione e-learning nelle diverse aree territoriali in relazione alla differente tipologia osservata: istituzionale, organizzativa, tecnologica e didattica.

Nelle Tabelle che seguono il monitoraggio sulla fruizione dei corsi è espresso in tre stadi di avanzamento delle attività: avviato, completato, abbandonato. Il corso è *completato* nel momento in cui la fruizione delle unità didattiche che compongono il corso è portata al

100% , mentre risulta come *avviato* per meno elevate percentuali di avanzamento delle attività. Il responsabile della formazione può ritenere sufficiente una percentuale di avanzamento di attività = 70% per soddisfare il fabbisogno del singolo discente per quel particolare tema formativo perchè integra conoscenze già acquisite sull'argomento. In questo caso specifico, il manager della formazione può eventualmente autorizzare l'esecuzione del test di valutazione finale. Il superamento di quest'ultimo è anch'esso suddiviso in tre stadi differenti: *superato, non superato, non eseguito*.

L'ultima colonna delle tabelle che seguono indicano il rapporto tra i due stati di fruizione del percorso formativo: i corsi superati sono stati messi in rapporto con le fruizioni completate o avviate con avanzamento delle attività superiori al 70%: l'incidenza ricavata indica il grado di completamento dell'intero percorso formativo da parte dei partecipanti ai fini del rilascio dei crediti ECM assegnati (vedi par. 1.3.4 e 3.4.2).

**Tabella 10 – Area Nord: Stato completamento e superamento dei percorsi formativi per livello della sperimentazione (Dati percentuali)**

	Fruizione Corsi su Totale Iscrizioni			Superamento Corsi su Totale Iscrizioni			Incidenza Conclusione Percorso Test Superato / Corso (Completato + Avviato)
	Avviato	Completato	Abbandonato	Test superato	Test non superato	Test non eseguito	
LIVELLO 1	19,4%	61,6%	19,0%	42,8%	0,7%	56,5%	52,8%
Area Gestionale	17,2%	67,3%	15,5%	48,6%	0,3%	51,0%	57,5%
Area Trasversale	25,5%	56,6%	17,9%	36,4%	1,4%	62,2%	44,3%
Area Specialistica	15,1%	59,7%	25,2%	42,7%	0,2%	57,1%	57,1%
LIVELLO 2	25,0%	39,8%	35,2%	28,5%	0,3%	71,2%	44,0%
LIVELLO 3	1,8%	49,7%	48,5%	36,8%	0,0%	63,2%	71,5%
TOTALE	19,6%	59,5%	20,9%	41,5%	0,6%	57,8%	52,5%

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

**Tabella 11 – Area Centro: Stato completamento e superamento dei percorsi formativi per livello della sperimentazione (Dati percentuali)**

	Fruizione Corsi su Totale Iscrizioni			Superamento Corsi su Totale Iscrizioni			Incidenza Conclusione Percorso Test Superato / Corso (Completato + Avviato)
	Avviato	Completato	Abbandonato	Test superato	Test non superato	Test non eseguito	
LIVELLO 1	71,3%	22,0%	6,7%	36,1%	35,2%	28,7%	38,7%
Area Gestionale	72,3%	17,5%	10,3%	44,5%	27,8%	27,7%	49,6%
Area Trasversale	66,6%	26,8%	6,6%	28,6%	38,0%	33,4%	30,6%
Area Specialistica	83,1%	16,9%	0,0%	40,7%	42,4%	16,9%	40,7%
LIVELLO 2	21,3%	8,7%	69,9%	3,8%	N/D	N/D	12,7%
LIVELLO 3	71,1%	7,2%	21,7%	2,4%	N/D	N/D	3,1%
TOTALE	67,5%	22,9%	9,7%	34,5%	36,4%	29,1%	38,7%

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

**Tabella 11 – Area Centro: Stato completamento e superamento dei percorsi formativi per livello della sperimentazione (Dati percentuali)**

	Fruizione Corsi su Totale Iscrizioni			Superamento Corsi su Totale Iscrizioni			Incidenza Conclusione Percorso Test Superato / Corso (Completato + Avviato)
	Avviato	Completato	Abbandonato	Test superato	Test non superato	Test non eseguito	
LIVELLO 1	71,3%	22,0%	6,7%	36,1%	35,2%	28,7%	38,7%
Area Gestionale	72,3%	17,5%	10,3%	44,5%	27,8%	27,7%	49,6%
Area Trasversale	66,6%	26,8%	6,6%	28,6%	38,0%	33,4%	30,6%
Area Specialistica	83,1%	16,9%	0,0%	40,7%	42,4%	16,9%	40,7%
LIVELLO 2	21,3%	8,7%	69,9%	3,8%	N/D	N/D	12,7%
LIVELLO 3	71,1%	7,2%	21,7%	2,4%	N/D	N/D	3,1%
TOTALE	67,5%	22,9%	9,7%	34,5%	36,4%	29,1%	38,7%

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

**Tabella 13 – Area Isole<sup>4</sup>: Stato completamento e superamento dei percorsi formativi per livello della sperimentazione (Dati percentuali)**

	Fruizione Corsi su Totale Iscrizioni			Superamento Corsi su Totale Iscrizioni			Incidenza Conclusione Percorso Test Superato / Corso (Completato + Avviato)
	Avviato	Completato	Abbandonato	Test superato	Test non superato	Test non eseguito	
LIVELLO 1	73,7%	26,3%	N/D	18,7%	7,6%	73,7%	18,7%
Area Gestionale	86,6%	13,4%	N/D	13,4%	0,0%	86,6%	13,4%
Area Trasversale	72,1%	27,9%	N/D	17,7%	10,2%	72,1%	17,7%
Area Specialistica	50,0%	50,0%	N/D	50,0%	0,0%	50,0%	50,0%
LIVELLO 2	100,0%	0,0%	N/D	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
LIVELLO 3	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
TOTALE	74,2%	25,8%	N/D	18,3%	7,5%	74,2%	18,3%

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

Dalle elaborazioni delle Tabelle precedenti è possibile avanzare alcune osservazioni.

- Un forte tasso di partecipazione si riscontra tra gli operatori dell'Area Nord e, più in particolare, dell'Area Centro dove i tassi di abbandono ai corsi si mantengono su percentuali molto basse- o addirittura fisiologiche in considerazione della novità dell'esperienza avviata - rispettivamente del 21% e del 10% sulle iscrizioni totali. L'Area Sud manifesta un minor grado di partecipazione ai corsi con il 56% degli iscritti che non ha preso parte o completato le attività formative e-learning.
- Percentuali minori di abbandono si rilevano nelle Aree a minor intensità relativa di partecipanti appartenenti alla dirigenza sanitaria. Con ciò si manifesta una maggiore

<sup>4</sup> Come indicato all'inizio del capitolo i dati si riferiscono al periodo di formazione tra il 22.11.04 e il 30.04.05. I dati dell'Area Isole si sono consolidati successivamente a tale data per problematiche legate all'iniziale allestimento e collaudo della piattaforma. Per tale motivo è indicato come non disponibile il dato inerente a tale periodo formativo.

attenzione e proattività verso l'esperienza e-learning/FAD da parte del personale dell'area del comparto, così come avuto modo di rilevare nel paragrafo precedente.

- Il successo di partecipazione degli allievi dell'*Area Centro* deriva direttamente dall'impatto positivo di alcune delle dimensioni analizzate – in particolare di tipo organizzativo e tecnologico – e dal livello di supporto metodologico destinato al percorso formativo dei propri operatori (tutorship con supporto e stimolo continuo, monitoraggio delle fruizioni) presente anche in tutte le altre Aree della sperimentazione.
- L'importanza della funzione di tutorship è inoltre evidenziata dal maggior tasso di abbandono e di completamento dei percorsi formativi dei livelli 2 e 3 a maggior complessità formativa e tecnologica. Va comunque precisato come per il livello 3 il tasso di abbandono non sia imputato agli eventi in aula virtuale che sono stati regolarmente seguiti da tutti gli operatori iscritti ma, come per gli altri due livelli, sia collegato alla fruizione del corso in autoistruzione associato al tema formativo proposto;
- Relativamente ai partecipanti attivi, è l'*Area Nord* a produrre i più alti tassi di completamento nella misura del 60% delle fruizioni. Ciò rivela un alto gradimento dei corsi, mentre riflette minori tassi di esecuzione o superamento dei test: si osserva a tal proposito una differenza del 20% tra coloro che hanno completato il corso e che poi hanno eseguito e superato il test valutazione finale;
- La differenza tra attività formative avviate o completate e superamento dei correlati test di valutazione finale è indicato nell'ultima colonna delle Tabelle sopra riportate. In tutte le Aree della sperimentazione una buona partecipazione alle attività formative e-learning/ FAD non sempre ha trovato riscontro nella conclusione del percorso formativo ai fini ECM con l'esecuzione della sessione di valutazione finale anche a prescindere dal suo superamento. Questa dinamica è particolarmente evidente nell'*Area Centro* – dei discenti partecipanti alle attività formative il 39% conclude positivamente il corso ai fini valutativi ed ECM – e in misura ridotta nell'*Area Nord* (53%). Caratterizzata dal più alto tasso di abbandono, l'*Area Sud* manifesta invece con una percentuale del 63% il maggior successo nel concludere i corsi dei propri allievi attivi nella sperimentazione. È evidente che i discenti, nonostante il notevole grado partecipazione rivolto all'esperienza formativa e-learning, hanno poi incontrato difficoltà e complessità di natura tecnologica e organizzativa a concludere il proprio percorso formativo ECM nei ristretti tempi previsti per l'erogazione dei corsi. In tal senso i discenti, hanno subito anche le conseguenze del collaudo del sistema ECM stesso per la modalità e-learning/ FAD (vedi par. 3.4.2) che prevedeva per loro in qualità di partecipanti il completamento del corso, il superamento del test, la compilazione del questionario di gradimento, il completamento dell'intera scheda anagrafica. Per ovviare a tale problema, più volte è stata rivolta da parte delle aziende la richiesta di poter continuare ad usufruire dei corsi per un periodo ulteriore rispetto alla scadenza formale del progetto, così da permettere a tutti gli iscritti di concludere il proprio percorso formativo e di arrivare a soddisfare il debito formativo previsto. Questo è il segnale evidente dell'interesse alla sperimentazione maturato dai partecipanti.

### **5.3.2. I tempi della formazione e-learning/FAD**

Rispetto al modello di monitoraggio delineato all'inizio, la dimensione di controllo sulla durata media di fruizione di un corso è risultata essere scarsamente significativa. Anche se le piattaforme LCMS e il courseware AICC/SCORM (cfr. cap. 3) garantiscono il tracciamento delle fruizioni dei singoli Learning Object, sul piano operativo e statistico, i dati sui tempi di

fruizione dei partecipanti si presentano non omogenei e confrontabili. Le piattaforme sono state impostate in modo tale da registrare il tempo di fruizione anche in momenti di inattività dello studente, quando sospende la formazione pur mantenendo in funzione il corso sulla piattaforma di erogazione senza avviare la procedura di uscita (logout). Questo periodo continua ad essere registrato come tempo di fruizione, generando la rilevazione di tempi non coerenti con la durata effettiva di fruizione del corso. Per ovviare a ciò, occorrerebbe raffinare i sistemi di tracciamento con una netta distinzione tra tempi della formazione di attività e tempi di inattività. Questa misura deve essere governata, sul piano metodologico, dall'azione dei tutor. Essi devono impartire ai discenti istruzioni sulle modalità di uscita dal corso nel momento della sospensione della fruizione e controllare gli stati di avanzamento di attività rilevando scostamenti significativi dai tempi programmati.

Ma per l'esatta valutazione sull'effettivo tempo impiegato per completare il programma formativo intrapreso, è stato richiesto direttamente agli operatori partecipanti di indicare quale fosse stato il tempo effettivamente investito rispetto alla durata indicata dal corso (vedi par. 1.3.3): i risultati vengono presentati nella Tabella 14.

Gli operatori hanno confermato come durata media un tempo equivalente a quello dichiarato nella scheda descrittiva del corso. Nelle gradazioni di possibilità proposte, che variano da una fruizione con tempo dedicato molto inferiore al previsto ad una molto superiore, si possono considerare alcuni aspetti rilevanti della formazione in modalità e-learning.

Dalla considerazione che gli operatori mediamente impiegano un lasso di tempo in ore leggermente superiore al previsto per completare le attività formative discendono alcune osservazioni:

- in generale, le ore impiegate in più rispetto al previsto sono imputabili ad una necessità degli operatori di prendere confidenza con il nuovo strumento formativo;
- da un punto di vista di impatto didattico, gli operatori spendono più tempo:
  - nella formazione in autoapprendimento (livello 1) su tematiche di natura specialista (media 3,44) e trasversale (3,38) rispetto ai corsi di area gestionale (3,14);
  - nelle offerte formative a maggior complessità didattica e tecnologica (livello 2 e 3) ed in particolare per il livello medio con tutor scientifico e forum tematici (3,72).

Il 20% degli utenti che impiega minor tempo nel completamento del programma formativo risulta dunque essere utilizzatore evoluto di e-learning. Questo risultato coincide in parte con la percentuale di coloro che avevano già precedenti esperienze (vedi par. 5.1.1) ovvero già in possesso di conoscenze di base sulle tematiche trattate dal corso.

**Tabella 14 - Tempo dedicato, rispetto alle ore previste dal programma, ad acquisire le informazioni contenute in questo programma (Dati percentuali e media con scala da 1=molto inferiore al previsto a 5=molto superiore al previsto)**

	1. Molto inferiore al previsto	2. Poco inferiore al previsto	3. Circa uguale al previsto	4. Poco superiore al previsto	5. Molto superiore al previsto	Media
<b>LIVELLO 1</b>	4,4%	16,2%	37,9%	27,9%	13,6%	<b>3,30</b>
<b>Area Gestionale</b>	7,1%	19,9%	36,2%	25,4%	11,4%	<b>3,14</b>
<b>Area Trasversale</b>	3,3%	14,8%	37,8%	28,2%	15,8%	<b>3,38</b>
<b>Area Specialistica</b>	1,8%	12,3%	40,5%	31,1%	14,4%	<b>3,44</b>
<b>LIVELLO 2</b>	2,2%	7,0%	33,2%	31,7%	25,8%	<b>3,72</b>
<b>LIVELLO 3</b>	1,4%	6,8%	41,9%	23,0%	27,0%	<b>3,68</b>
<b>TOTALE</b>	<b>4,3%</b>	<b>15,7%</b>	<b>37,8%</b>	<b>27,9%</b>	<b>14,2%</b>	<b>3,32</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti per il corso, Gestori delle Piattaforme

È possibile dunque utilizzare questo parametro per affermare l'effettiva corrispondenza del corso al fabbisogno formativo dei target prescelti e la compiuta valutazione da parte degli autori/fornitori del courseware (vedi anche Appendice B capitolo 4). L'equivalenza tra la durata dichiarata con quella effettiva esprime inoltre efficienza nella fruizione dei corsi.

Per avvalorare o smentire quest'ultima tesi, prendiamo in considerazione il gradimento espresso dagli utenti nei confronti della fruibilità del corso sotto il profilo tecnico e sulla sua facilità d'uso (usabilità).

**Tabella 15 – Fruibilità del corso sotto il profilo tecnico (ritardi, interruzioni, attese, ecc...)**  
(Dati percentuali e media con scala da 1=pessima a 5=ottima)

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Pessima	Scarsa	Sufficiente	Buona	Ottima	Media
<b>AREA NORD</b>	3,4%	10,0%	31,6%	46,9%	8,2%	<b>3,47</b>
<b>AREA CENTRO</b>	2,6%	9,5%	28,8%	51,3%	7,7%	<b>3,52</b>
<b>AREA SUD</b>	1,2%	8,3%	35,3%	52,5%	2,8%	<b>3,47</b>
<b>AREA ISOLE</b>	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>TOTALE</b>	<b>3,2%</b>	<b>9,9%</b>	<b>30,9%</b>	<b>47,9%</b>	<b>8,1%</b>	<b>3,48</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento esperienza degli utenti, Gestori delle Piattaforme

**Tabella 16 – Navigazione agevole interna al corso**  
(Dati percentuali e media con scala da 1=per niente a 5=moltissimo)

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Per niente	Poco	Abbastanza	Molto	Moltissimo	Media
<b>LIVELLO 1</b>	2,4%	9,4%	48,2%	32,7%	7,3%	<b>3,33</b>
<b>Area Gestionale</b>	0,8%	7,9%	47,5%	36,5%	7,3%	<b>3,42</b>
<b>Area Trasversale</b>	4,9%	11,8%	48,9%	27,7%	6,8%	<b>3,20</b>
<b>Area Specialistica</b>	1,9%	9,0%	48,3%	33,0%	7,8%	<b>3,36</b>
<b>LIVELLO 2</b>	8,9%	21,0%	43,5%	23,2%	3,3%	<b>2,91</b>
<b>LIVELLO 3</b>	6,8%	13,5%	47,3%	27,0%	5,4%	<b>3,11</b>
<b>TOTALE</b>	<b>2,7%</b>	<b>9,9%</b>	<b>47,9%</b>	<b>32,3%</b>	<b>7,1%</b>	<b>3,31</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti per il corso, Gestori delle Piattaforme

I risultati riportati nelle Tabelle 15 e 16 restituiscono un giudizio di piena sufficienza (media 3,48 in una scala da 1 a 5 tra pessima e ottima) sia sul piano della fruibilità tecnica del corso (ritardi, interruzioni, attese ecc.) che di navigazione agevole interna al corso. Quest'ultimo parametro attesta anche il gradimento dell'impostazione didattica dei corsi offerti nel catalogo della sperimentazione, sotto il profilo dell'usabilità e dell'accessibilità (cfr. par. 3.3.3).

Se la coerenza tra ore effettivamente impiegate e ore dichiarate attesta in qualche modo efficienza ed efficacia della formazione e-learning erogata, le giornate impiegate per completare il percorso formativo e-learning indicano un altro parametro di valutazione in tale direzione.

Nella Tabella 17, vengono riportate le giornate medie impiegate dagli operatori per concludere la loro esperienza formativa calcolate tra data di inizio e di fine fruizione. I valori sono stranamente correlati per Area: gli operatori del Nord e le Isole impiegano in media 20 giorni, quelli del Centro-Sud 50. La rilevante differenza di trenta giorni tra le due dimensioni è difficilmente interpretabile. È utile solo ricordare che il percorso formativo intrapreso dall'operatore era spesso composto al suo interno da più corsi e che l'indicazione per il completamento di un singolo intervento formativo, definita e pianificata dalla sperimentazione era di 20gg.

Lo scostamento da questo parametro degli operatori dell'Area Centro e Sud dimostra solamente come la loro formazione sia stata sospesa e ripresa nel corso della sperimentazione. Questo riscontro da una parte garantisce agli operatori libertà nei tempi formativi - ed è uno degli aspetti positivi della modalità e-learning dall'altra rischia però di inficiarne l'efficacia anche sul versante della valutazione finale.

**Tabella 17 – Periodo impiegato (giornate medie) per completare il percorso formativo e-learning**

	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole
<b>GG necessari per il completamento del percorso e-learning</b>	23,25	47,87	50,50	20,10

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme

Le potenzialità dell'e-learning per la formazione è riscontrabile dall'incidenza degli accessi per giorno della settimana e fascia oraria. Ciò permette di apprezzare l'effettiva disponibilità degli utenti a fruire della formazione in momenti diversi liberamente scelti.

La Tabella 18 riporta la distribuzione degli ingressi alle piattaforme da parte dei discenti ordinati per giorno della settimana, e ripartiti per categoria professionale. La seguente Tabella 19 riporta invece gli accessi per fascia oraria. Tali dati investono in via esclusiva l'Area Centro ma sono estensibili al comportamento generale.

I risultati segnalano la tendenza degli operatori del settore sanitario di ricercare momenti non convenzionali per l'apprendimento e l'aggiornamento professionale: nelle giornate festive – il sabato e la domenica rappresentano il 27% degli ingressi su piattaforma – o in fasce orarie notturne – la fascia che va dalle 18,00 alle 8,00 di mattina rappresenta circa il 30% degli accessi.

Le categorie professionali accedono alla formazione in via prioritaria nella fascia oraria che va dalle 8 alle 14 mentre si rileva una distribuzione uniforme di ingresso per giorno della settimana ad eccezione della giornata del lunedì. Ciò presuppone che si tenda, in ogni caso, a fruire della formazione in orario di servizio. Infatti, la seconda fascia oraria per incidenza è quella dalle 14 alle 20 che coincide per gli operatori con il secondo turno di servizio lavorativo.

Le categorie professionali dei tecnici sanitari e degli infermieri in particolare, manifestano

**Tabella 18 – Incidenza numero di accessi alla Piattaforma per Categoria della sperimentazione e giorno della settimana**

Categoria Sperimentazione	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/radiologia	4%	18%	17%	18%	15%	16%	10%
Infermiere di reparto/ Caposala	9%	17%	16%	16%	15%	15%	11%
Dirigenza sanitaria / Area chirurgica	2%	15%	13%	16%	22%	20%	11%
Dirigenza sanitaria / Area dell'emergenza	5%	22%	13%	17%	13%	16%	14%
Dirigenza sanitaria / Area diagnostica	3%	18%	16%	17%	16%	17%	13%
Dirigenza sanitaria / Area medica	4%	17%	15%	18%	18%	18%	10%
Dirigenza sanitaria / Area Medicina di base	17%	14%	36%	24%	7%	2%	0%
Dirigenza sanitaria / Area Servizi territoriali	1%	21%	22%	18%	15%	14%	8%
<b>TOTALE</b>	<b>6%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme (Poliedra progetti integrati)

**Tabella 19 – Incidenza numero di accessi alla Piattaforma per Categoria della sperimentazione e fascia oraria**

<b>Categoria Sperimentazione</b>	<b>8.00 - 14.00</b>	<b>14.00 - 18.00</b>	<b>18.00 - 20.00</b>	<b>20.00 - 22.00</b>	<b>22.00 - 08.00</b>
Area Tecnica sanitaria/laboratorio/radiologia	44%	30%	13%	8%	4%
Infermiere di reparto/ Caposala	39%	30%	15%	10%	7%
Dirigenza sanitaria/Area chirurgica	31%	36%	19%	9%	5%
Dirigenza sanitaria/Area dell'emergenza	44%	27%	13%	8%	8%
Dirigenza sanitaria/Area diagnostica	47%	32%	12%	5%	4%
Dirigenza sanitaria/Area medica	44%	30%	14%	7%	5%
Dirigenza sanitaria/Area Medicina di base	21%	34%	21%	10%	14%
Dirigenza sanitaria/Area Servizi territoriali	56%	31%	8%	2%	3%
<b>TOTALE</b>	<b>42%</b>	<b>31%</b>	<b>14%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Gestori delle piattaforme (Poliedra progetti integrati)

una significativa incidenza sull'accesso nelle giornate del sabato e della domenica. Anche in questo caso il risultato è ascrivibile all'organizzazione dei turni di servizio che vede il personale del comparto nel fine settimana impegnato maggiormente rispetto alla dirigenza sanitaria.

La sostanziale disponibilità degli operatori a fruire dei corsi durante l'arco della giornata - dalle 8 alle 20 - e in tutti i giorni della settimana, e la contemporanea tendenza ad accedere alla formazione anche in orari diversi da quelli classici degli eventi residenziali, rappresentano un risultato particolarmente significativo della sperimentazione.

Le osservazioni sin qui rilevate vengono confermate anche dalle opinioni dei manager della formazione riportate nella Tabella 20.

Per gli operatori l'accesso alla formazione on-line è stato garantito dall'Azienda, o direttamente o con postazioni messe a disposizione per l'e-learning (70% dei casi). Gli operatori hanno scelto di formarsi in identica misura durante l'orario di servizio oppure fuori, ed il 30% di essi ha preferito, ed ha avuto la possibilità, di collegarsi liberamente alla piattaforma da casa e fuori dall'orario di servizio. Si può notare come queste indicazioni siano strettamente correlate con il livello di assessment tecnologico posseduto dalle Aziende partecipanti, con i mezzi a disposizione degli operatori per partecipare alla formazione e-learning (cfr. par. 3.2), e con i sistemi di riconoscimento delle ore formative applicati a livello aziendale e regionale.

**Tabella 20 – Accesso in misura prioritaria alla formazione on-line da parte degli operatori**

<b>Dove e quando</b>	<b>Da casa e fuori l'orario di lavoro</b>	<b>Da Azienda e dentro l'orario di lavoro</b>	<b>Da Azienda e fuori l'orario di lavoro</b>
<b>Area Nord</b>	25,7%	60,0%	14,3%
<b>Area Centro</b>	37,5%	25,0%	37,5%
<b>Area Sud</b>	60,0%	40,0%	0,0%
<b>Area Isole</b>	14,3%	57,1%	28,6%
<b>Totale</b>	<b>29,1%</b>	<b>52,7%</b>	<b>18,2%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario delle Aziende Sperimentatrici

## 5.4. GRADIMENTO PERCEPITO DELL'E-LEARNING/FAD

di Nicola Pinelli e Serena Pirozzi

### 5.4. Gli indicatori di gradimento per l'e-learning/FAD

Come ultima dimensione di analisi, vengono proposte le elaborazioni e i dati provenienti dagli operatori e dalle Aziende partecipanti circa il gradimento rilevato sulla formazione e-learning erogata secondo i quattro principali aspetti rilevati<sup>5</sup>:

- qualità ed efficacia;
- contenuti;
- strumenti a supporto;
- vantaggi e criticità rispetto alla formazione tradizionale.

#### 5.4.1. Qualità ed efficacia della formazione e-learning

Il giudizio degli operatori sulla qualità educativa del programma e-learning svolto è la prima, e forse più importante, informazione di ritorno per valutare la bontà dei contenuti erogati nella sperimentazione e la rispondenza con i fabbisogni formativi aziendali.

**Tabella 21 – Qualità educativa del programma e-learning (Dati percentuali e media)**

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Scarsa	Mediocre	Soddisfacente	Buona	Eccellente	Media
<b>LIVELLO 1</b>	<b>0,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>31,1%</b>	<b>53,7%</b>	<b>10,4%</b>	<b>3,69</b>
<b>Area Gestionale</b>	0,4%	3,5%	32,5%	53,8%	9,7%	<b>3,69</b>
<b>Area Trasversale</b>	2,0%	5,6%	32,2%	50,5%	9,7%	<b>3,60</b>
<b>Area Specialistica</b>	0,5%	2,0%	27,7%	57,4%	12,4%	<b>3,79</b>
<b>LIVELLO 2</b>	<b>1,5%</b>	<b>8,1%</b>	<b>42,6%</b>	<b>40,0%</b>	<b>7,8%</b>	<b>3,44</b>
<b>LIVELLO 3</b>	<b>1,4%</b>	<b>4,1%</b>	<b>33,8%</b>	<b>59,5%</b>	<b>1,4%</b>	<b>3,55</b>
<b>TOTALE</b>	<b>0,9%</b>	<b>4,0%</b>	<b>31,6%</b>	<b>53,3%</b>	<b>10,2%</b>	<b>3,68</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti per il corso, Gestori delle Piattaforme

Come la Tabella espone, la valutazione è più che soddisfacente per tutti i livelli di complessità didattica con una media generale pari a 3,68. Particolarmente buona viene valutata la qualità educativa per i temi di area specialistica (3,79): rispetto alle analisi svolte sulle scelte formative (cfr. par. 5.2) questo giudizio attesta le grandi potenzialità dell'e-learning anche per le tematiche di aggiornamento clinico-professionale, oltre a quelle dell'area gestionale – media di gradimento (3,69) e trasversale (3,60) - già contrassegnate da una grande partecipazione. Se di buon livello i contenuti specialistici trovano termini di soddisfazione e riscontro all'interno delle discipline sanitarie contemplate nei target del corso. Peggior, ma comunque ampiamente soddisfacente, il giudizio sulla qualità dei livelli più evoluti: se infatti registrano tassi di abbandono più elevato rispetto al livello base in auto istruzione<sup>6</sup>: (cfr. 5.3.1), i livelli 2 e 3 producono un buon risultato di *customer satisfaction* rispettivamente in media di 3,44 - con supporto di forum e chat moderati da tutor scientifici - e di 3,55 per il livello superiore di aula virtuale con docenti e tutor<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Questi aspetti sono poi integrati con il gradimento generale sul progetto presentati nel primo capitolo (Cfr. par. 1.3.7)

<sup>6</sup> Nell'impatto della sperimentazione, il risultato dà maggior forza all'e-learning caratterizzato dalla libertà personale all'apprendimento come visto anche nel paragrafo sui tempi della formazione (cfr. 5.3.2).

<sup>7</sup> Il livello 3 in aula virtuale è stato anche utilizzato come strumento di lavoro risultando essere di ottimo supporto anche in tale settore. Come strumento formativo il VCS (Virtual Classroom System, software) sperimentato nell'Area Nord e Centro – Centra Symposium - ha dimostrato semplicità di utilizzo e capacità comunicative/relazionali/ comunicate/ interattive considerevoli così come, ad un livello superiore tecnico-strutturale, la VCS attraverso satellite (software e hardware) sperimentata nell'Area Sud.

Quest'ultimo risultato è coerente anche con le analisi sul vincolo progettuale dei tempi ristretti che ha generato una pianificazione stringente degli eventi in aula virtuale assimilabili, sul piano organizzativo, ad eventi residenziali (appuntamento con giorno/orario in aula multimediale<sup>9</sup>). Ed ha limitato lo spazio, per il livello 2, allo sviluppo di comunità di professionisti. Chi poi ha partecipato ai programmi formativi dei livelli più complessi ne ha riconosciuto però le potenzialità e la bontà di contenuti.

Sempre sotto il profilo qualitativo, ma in modo più specifico sulla chiarezza e completezza del materiale formativo e della struttura didattica del percorso formativo, il risultato viene invece presentato per area di sperimentazione nella Tabella 22.

**Tabella 22 – Profilo qualitativo (chiarezza, completezza, ecc...) del materiale formativo e della struttura didattica del percorso formativo (Dati percentuali e media e media con scala da 1=pessimo a 5=ottimo)**

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Pessimo	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo	Media
<b>AREA NORD</b>	0,5%	3,3%	22,7%	63,8%	9,8%	<b>3,79</b>
<b>AREA CENTRO</b>	0,5%	4,9%	23,0%	64,9%	6,8%	<b>3,73</b>
<b>AREA SUD</b>	0,0%	1,5%	22,1%	70,0%	6,4%	<b>3,81</b>
<b>AREA ISOLE<sup>9</sup></b>	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>TOTALE</b>	<b>0,5%</b>	<b>3,7%</b>	<b>22,7%</b>	<b>64,0%</b>	<b>9,1%</b>	<b>3,78</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento esperienza degli utenti, Gestori delle Piattaforme

La qualità percepita del percorso formativo raggiunge sul programma livelli anche leggermente più soddisfacenti rispetto ai precedenti, raggiungendo una media generale di 3,78, con il giudizio più favorevole espresso dagli operatori dell'Area Sud (3,81) e Nord (3,79).

L'impatto sulle competenze professionali quotidiane è rilevato nella Tabella 21 dove è ripreso il giudizio autovalutativo degli operatori sull'efficacia dell'attività formativa e-learning rispetto alle necessità di formazione continua.

**Tabella 23 – Efficacia dell'attività per la formazione continua (Dati percentuali e media e media con scala da 1=inefficace a 5=molto efficace)**

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Inefficace	Parzialmente efficace	Abbastanza efficace	Efficace	Molto efficace	Media
	<i>(non ho imparato nulla per la mia attività professionale)</i>	<i>(mi ha confermato che non ho necessità di modificare la mia attività professionale)</i>	<i>(mi ha stimolato a modificare alcuni aspetti dopo aver acquisito ulteriori informazioni.)</i>	<i>(mi ha stimolato a cambiare alcuni elementi della mia attività professionale)</i>	<i>(mi ha stimolato a cambiare in modo rilevante alcuni aspetti della mia attività professionale)</i>	
<b>LIVELLO 1</b>	<b>0,4%</b>	<b>1,2%</b>	<b>41,1%</b>	<b>9,5%</b>	<b>47,9%</b>	<b>4,03</b>
<b>Area Gestionale</b>	0,2%	1,2%	43,3%	10,2%	45,1%	<b>3,99</b>
<b>Area Trasversale</b>	0,8%	1,4%	41,8%	10,2%	45,7%	<b>3,99</b>
<b>Area Specialistica</b>	0,2%	0,8%	36,9%	7,4%	54,7%	<b>4,16</b>
<b>LIVELLO 2</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>48,0%</b>	<b>4,1%</b>	<b>47,2%</b>	<b>3,97</b>
<b>LIVELLO 3</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>35,1%</b>	<b>1,4%</b>	<b>63,5%</b>	<b>4,28</b>
<b>TOTALE</b>	<b>0,4%</b>	<b>1,1%</b>	<b>41,3%</b>	<b>9,2%</b>	<b>48,0%</b>	<b>4,03</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti per il corso, Gestori delle Piattaforme

Qui si ritrova uno tra i più importanti risultati per la sperimentazione e le offerte formative: circa il 50% degli operatori partecipanti valuta l'attività e-learning molto efficace e da stimolo a cambiare in modo rilevante alcuni aspetti dell'attività professionale. La media dei partecipanti giudicando l'attività formativa e-learning efficace (4,02) trova anche stimoli a cambiare

componenti delle competenze relative alla propria attività professionale e soltanto l'1,5% dei partecipanti la valuta per niente o parzialmente efficace.

Occorre infine considerare come l'apprezzamento dell'efficacia formativa e-learning articolata sui tre livelli di complessità rispecchi nella sua diversificazione quello sulla qualità percepita, che rispetto a quest'ultima si discosta soltanto per l'elevata valutazione riservata all'aula virtuale<sup>10</sup> (4,28). Colpisce anche l'alto valore assegnato all'area specialista (4,16) in assoluta coerenza con quanto visto in precedenza sul profilo qualitativo dei contenuti e del programma. Al di là di una comprensibile iniziale resistenza al cambiamento, segnalata dal minor numero di iscrizioni ai corsi, i partecipanti, anche per le tematiche specialistiche più strettamente correlate al proprio ambito professionale, sanciscono definitivamente la rilevanza dell'e-learning come modalità formativa.

**Tabella 24 – Valutazione formazione FAD/E-Learning per facilitare l'apprendimento personale (media con scala da 1=per niente a 5=molto)**

	1. Per niente	2. Poco	3. Sufficientemente	4. Abbastanza	5. Molto	Media (1-5)
Area Nord	-	-	14,29%	51,43%	34,29%	<b>4,2</b>
Area Centro	-	-	12,50%	0,00%	87,50%	<b>4,8</b>
Area Sud			0,00%	80,00%	20,00%	<b>4,2</b>
Area Isole			14,29%	57,14%	28,57%	<b>4,1</b>
<b>Totale</b>			<b>12,73%</b>	<b>47,27%</b>	<b>40,00%</b>	<b>4,3</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, Questionario delle Aziende Sperimentatrici

Dalle considerazioni dei manager delle Aziende indicate nella Tabella 24, si stabilisce inoltre come l'e-learning/FAD venga valutata particolarmente idonea per facilitare l'apprendimento personale (media 4,3): ciò avvalorata e approfondisce ulteriormente il monitoraggio sull'efficacia della formazione e-learning e sull'impatto delle competenze che assume particolare rilievo nell'Area Centro (4,8) dove raggiunge il livello di *molto efficace* nel facilitare le esigenze formative degli operatori.

#### 5.4.2. Gradimento per i contenuti

Gli operatori partecipanti hanno rivolto un buon giudizio complessivo (cfr. Tabella 22) alla chiarezza e completezza del materiale formativo (3,78) ed hanno considerato molto adatta la modalità e-learning per l'apprendimento personale.

**Tabella 25 – Rilevanza degli argomenti trattati rispetto alla necessità di aggiornamento (Dati percentuali e media con scala da 1=non rilevante a 5=molto rilevante)**

	1. Non Rilevante	2. Poco rilevante	3. Abbastanza rilevante	4. Rilevante	5. Molto rilevante	Media
<b>LIVELLO 1</b>	<b>3,3%</b>	<b>37,2%</b>	<b>45,6%</b>	<b>13,5%</b>	<b>3,3%</b>	<b>3,68</b>
Area Gestionale	4,0%	39,5%	45,5%	10,8%	4,0%	<b>3,63</b>
Area Trasversale	3,7%	37,9%	44,3%	13,4%	3,7%	<b>3,66</b>
Area Specialistica	1,7%	32,8%	47,2%	17,9%	1,7%	<b>3,80</b>
<b>LIVELLO 2</b>	<b>5,2%</b>	<b>42,9%</b>	<b>39,2%</b>	<b>12,7%</b>	<b>5,2%</b>	<b>3,59</b>
<b>LIVELLO 3</b>	<b>2,7%</b>	<b>40,5%</b>	<b>45,9%</b>	<b>10,8%</b>	<b>2,7%</b>	<b>3,65</b>
<b>TOTALE</b>	<b>3,3%</b>	<b>37,5%</b>	<b>45,3%</b>	<b>13,5%</b>	<b>3,3%</b>	<b>3,68</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti per il corso, Gestori delle Piattaforme

Quindi gli operatori hanno apprezzato anche la rilevanza degli argomenti trattati rispetto alla necessità di aggiornamento (Tabella 25). Questo giudizio degli operatori, soprattutto quello espresso per l'area specialistica (3,80), rappresenta il miglior indicatore per misurare la bontà dei contenuti del catalogo offerto nella sperimentazione e per saggiare la corrispondenza tra target professionali destinatari e fabbisogni formativi

**Tabella 26 – Comunicazione efficace dei contenuti del corso**  
(Dati percentuali e media con scala da 1=per niente a 5=moltissimo)

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Per niente	Poco	Abbastanza	Molto	Moltissimo	Media
<b>LIVELLO 1</b>	<b>0,7%</b>	<b>4,4%</b>	<b>46,6%</b>	<b>41,2%</b>	<b>7,1%</b>	<b>3,50</b>
<b>Area Gestionale</b>	0,3%	3,5%	46,0%	43,6%	6,6%	<b>3,53</b>
<b>Area Trasversale</b>	1,4%	6,3%	50,9%	35,0%	6,3%	<b>3,39</b>
<b>Area Specialistica</b>	0,5%	3,3%	42,2%	45,0%	9,0%	<b>3,59</b>
<b>LIVELLO 2</b>	<b>1,9%</b>	<b>10,7%</b>	<b>54,8%</b>	<b>27,0%</b>	<b>5,6%</b>	<b>3,24</b>
<b>LIVELLO 3</b>	<b>1,4%</b>	<b>5,4%</b>	<b>47,3%</b>	<b>43,2%</b>	<b>2,7%</b>	<b>3,41</b>
<b>TOTALE</b>	<b>0,8%</b>	<b>4,6%</b>	<b>46,9%</b>	<b>40,7%</b>	<b>7,1%</b>	<b>3,49</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti per il corso, Gestori delle Piattaforme

**Tabella 27 – Contenuti esposti nel corso in modo esauriente**  
(Dati percentuali e media con scala da 1=per niente a 5=moltissimo)

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Per niente	Poco	Abbastanza	Molto	Moltissimo	Media
<b>LIVELLO 1</b>	0,6%	4,7%	46,2%	41,9%	6,6%	<b>3,49</b>
<b>Area Gestionale</b>	0,4%	4,2%	46,3%	43,5%	5,6%	<b>3,50</b>
<b>Area Trasversale</b>	0,9%	6,5%	49,9%	36,0%	6,6%	<b>3,41</b>
<b>Area Specialistica</b>	0,4%	3,3%	41,7%	46,5%	8,2%	<b>3,59</b>
<b>LIVELLO 2</b>	1,1%	7,4%	56,5%	30,6%	4,4%	<b>3,30</b>
<b>LIVELLO 3</b>	0,0%	8,1%	47,3%	41,9%	2,7%	<b>3,39</b>
<b>TOTALE</b>	<b>0,6%</b>	<b>4,8%</b>	<b>46,6%</b>	<b>41,4%</b>	<b>6,5%</b>	<b>3,48</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento corso degli utenti, Gestori delle Piattaforme

**Tabella 28 – Impostazione gradevole della grafica del corso**  
(Dati percentuali e media con scala da 1=per niente a 5=moltissimo)

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Per niente	Poco	Abbastanza	Molto	Moltissimo	Media
<b>LIVELLO 1</b>	<b>0,6%</b>	<b>3,2%</b>	<b>45,7%</b>	<b>42,2%</b>	<b>8,4%</b>	<b>3,55</b>
<b>Area Gestionale</b>	0,4%	2,5%	45,5%	44,1%	7,4%	<b>3,56</b>
<b>Area Trasversale</b>	1,0%	4,4%	49,7%	37,3%	7,7%	<b>3,46</b>
<b>Area Specialistica</b>	0,4%	2,7%	41,1%	45,0%	10,8%	<b>3,63</b>
<b>LIVELLO 2</b>	<b>1,5%</b>	<b>7,7%</b>	<b>53,1%</b>	<b>30,6%</b>	<b>7,0%</b>	<b>3,34</b>
<b>LIVELLO 3</b>	<b>0,0%</b>	<b>5,4%</b>	<b>50,0%</b>	<b>39,2%</b>	<b>5,4%</b>	<b>3,45</b>
<b>TOTALE</b>	<b>0,6%</b>	<b>3,4%</b>	<b>46,0%</b>	<b>41,7%</b>	<b>8,3%</b>	<b>3,54</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti per il corso, Gestori delle Piattaforme

Parallelamente i contenuti dei corsi erogati risultano comunicati in modo efficace ed esauriente, con impostazione grafica piuttosto gradevole (media 3,5) come indicato dalle elaborazioni inserite nelle Tabelle n. 26, 27, 28, e, coerentemente con quanto evidenziato in precedenza, e le valutazioni migliori assegnate ai contenuti specialistici.

#### 5.4.3. Gradimento per gli strumenti a supporto del processo formativo

Da un punto di vista generale, dunque, la modalità e-learning in quanto ad efficacia e qualità percepita supera ampiamente l'esame dei partecipanti. La formazione si caratterizza per elementi innovativi di supporto continuo che sono disponibili per disegnare il percorso didattico del discente per gradi successivi o completamente integrati tra loro: tutorship scientifica, forum, chat, aula virtuale, bacheca e altro, che per la maggior parte dei rispondenti è coinciso con l'indicazione dell'help desk, il servizio di supporto tecnico o metodologico organizzativo. La più elevata considerazione per quest'ultimo è il principale esito derivante dall'impatto tecnologico riscontrato nella fase iniziale della sperimentazione (cfr. par. 3.3.1) in termini di orientamento al nuovo strumento.

**Tabella 29 – Valido supporto all'attiva di apprendimento e-learning tra gli strumenti collaborativi messi a disposizione (scelta multipla)**

	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
<b>A. Tutorship scientifica</b>	6,9%	50,0%	0,0%	16,7%	<b>11,6%</b>
<b>B. Forum</b>	10,3%	25,0%	0,0%	16,7%	<b>11,6%</b>
<b>C. Chat</b>	3,4%	25,0%	0,0%	0,0%	<b>4,7%</b>
<b>D. Aula Virtuale</b>	37,9%	25,0%	75,0%	0,0%	<b>34,9%</b>
<b>E. Bacheca</b>	10,3%	0,0%	0,0%	16,7%	<b>9,3%</b>
<b>F. Altro (tutti, non utilizzati, help desk)</b>	62,1%	50,0%	25,0%	66,7%	<b>58,1%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, Questionario delle Aziende Sperimentatrici

L'apprezzamento per l'aula virtuale viene ribadita anche in questa circostanza in Tabella 29 dal 34,9% delle Aziende, che certifica come allo strumento siano associate buone prospettive di utilizzo collaborativo. È il secondo strumento per ordine d'importanza e forse sarebbe il primo se l'help desk non venisse considerato strumento collaborativo in senso stretto, ma importante servizio di supporto che cambia di importanza in base al modello metodologico e tecnologico adottati. Gli altri strumenti considerati valido supporto sono strettamente correlati fra loro - tutorship tecnologica e forum con l'11,6% bacheca (9,3%) e chat (4,7%) - ed hanno contraddistinto il livello 2 della sperimentazione.

Come elementi collaborativi essi rispondono alle esigenze didattiche e organizzative applicate alle comunità di apprendimento (livello medio). Per questo livello formativo il forum rappresenta lo strumento più indicato. La valutazione sullo strumento riproduce le analisi svolte in precedenza sul tasso di abbandono e gli impatti, e dunque non risulta particolarmente significativo.

La tabella 30 indica che il 70% delle Aziende non ha utilizzato il *Forum* come strumento di supporto, mentre il restante 30% che lo ha praticato, per due terzi lo ha ritenuto interessante o molto utile, per un terzo di scarso interesse. Questa risulta essere una dimensione critica della sperimentazione che più in generale si segnala come area ancora da sviluppare pienamente.

Allo stesso modo nella Tabella 31, viene rilevato il giudizio delle Aziende sull'*Aula Virtuale* del livello 3 e-learning/FAD.

**Tabella 30 – Valutazione strumento “Forum” (Dati percentuali)**

	Critero di valutazione	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
A.	Di difficile e complesso utilizzo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
B.	Di scarso interesse	11,8%	25,0%	0,0%	0,0%	<b>11,1%</b>
C.	Interessante	20,6%	12,5%	20,0%	0,0%	<b>16,7%</b>
D.	Interessante e facilmente accessibile	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
E.	Facilmente accessibile e molto utile per seguire meglio il corso	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>1,9%</b>
F.	Non utilizzato	64,7%	62,5%	80,0%	100,0%	<b>70,4%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, Questionario delle Aziende Sperimentatrici

**Tabella 31 – Valutazione strumento “Aula Virtuale” (Dati percentuali)**

		Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
A.	Di difficile e complesso utilizzo	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%	<b>3,9%</b>
B.	Di scarso interesse	0,0%	14,3%	20,0%	0,0%	<b>3,9%</b>
C.	Interessante	30,3%	14,3%	40,0%	0,0%	<b>25,5%</b>
D.	Interessante e facilmente accessibile	15,2%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>9,8%</b>
E.	Facilmente accessibile e molto utile per seguire meglio il corso	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	<b>3,9%</b>
F.	Non utilizzato	54,5%	42,9%	0,0%	100,0%	<b>52,9%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, Questionario delle Aziende Sperimentatrici

Rispetto al *Forum*, l'*Aula Virtuale* (usata anche come strumento di coordinamento) da parte di metà delle strutture coinvolte registra maggior grado di utilizzo, confermando anche sul versante delle Aziende l'interesse unanime verso questo strumento.

Le stesse valutazioni espresse dalle Aziende in Tabella 32 risultano confermate dai propri operatori quando il 37% indica l'*help desk* – come richiesta di tutorship tecnico metodologico – e il 23% l'*aula virtuale* quali strumenti collaborativi da migliorare.

**Tabella 32 – Strumento collaborativo a disposizione da migliorare (Dati percentuali e media)**

	1.	2.	3.	4.	5.
	Help desk	Forum	Faq	Chat	Aula virtuale (per livello 3)
AREA NORD	36,4%	13,1%	15,3%	10,3%	24,9%
AREA CENTRO	37,3%	18,4%	14,1%	15,2%	15,1%
AREA SUD	30,3%	14,8%	16,4%	22,7%	15,8%
AREA ISOLE	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>TOTALE</b>	<b>36,6%</b>	<b>14,1%</b>	<b>15,0%</b>	<b>11,2%</b>	<b>23,1%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento esperienza degli utenti, Gestori delle Piattaforme

#### **5.4.4. Vantaggi e criticità percepiti dell'e-learning rispetto alla formazione tradizionale**

La qualità e l'efficacia formativa dell'e-learning vengono da ultimo messe in rapporto con i sistemi di formazione tradizionale o residenziale.

**Tabella 33 – Formazione e-learning rispetto alla formazione tradizionale (Dati percentuali e media)**

	1.	2.	3.	4.	5.	
	Inefficace	Solo Leggermente efficace	Ugualmente efficace	Ugualmente efficace solo se integrate fra loro	Molto efficace	Media
AREA NORD	0,7%	5,4%	45,3%	24,1%	24,4%	<b>3,66</b>
AREA CENTRO	0,9%	4,4%	36,0%	39,2%	19,4%	<b>3,72</b>
AREA SUD	0,6%	3,3%	52,1%	25,8%	18,2%	<b>3,58</b>
AREA ISOLE	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>TOTALE</b>	<b>0,8%</b>	<b>5,2%</b>	<b>43,3%</b>	<b>27,4%</b>	<b>23,3%</b>	<b>3,67</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, elaborazioni da Questionario di gradimento degli utenti, Gestori delle Piattaforme

In questo senso la Formazione e-learning rispetto alla Formazione tradizionale è considerata (Tabella 33) ugualmente efficace dal 43% degli operatori e addirittura più efficace dal 23%. Il giudizio estremamente positivo da parte del 94% degli utenti lascia spazio anche a coloro che nel 27% dei casi già prospettano percorsi formativi blended misti, in cui la modalità e-learning/FAD viene integrata a quella tradizionale. Il giudizio degli operatori avvalorava anche quello espresso dai manager delle Aziende (vedi par. 1.3.6) su come dall'integrazione dei due sistemi risulti maggior potenzialità formativa.

**Tabella 34 – Maggiori svantaggi della formazione FAD/E-Learning (scelta multipla)**

	Criterio di valutazione	Area Nord	Area Centro	Area Sud	Area Isole	Media Nazionale
<b>A.</b>	<b>Mancanza contatto diretto con il docente</b>	68,6%	37,5%	60,0%	28,6%	<b>58,2%</b>
<b>B.</b>	<b>Mancanza contatto diretto con gli altri partecipanti</b>	51,4%	12,5%	20,0%	42,9%	<b>41,8%</b>
<b>C.</b>	<b>Difficoltà nel formulare domande a distanza</b>	37,1%	12,5%	40,0%	42,9%	<b>34,5%</b>
<b>D.</b>	<b>Essere distratti da altri impegni e dover riprendere il filo del discorso ogni volta</b>	48,6%	50,0%	0,0%	57,1%	<b>45,5%</b>
<b>E.</b>	<b>Altro</b>	22,9%	25,0%	20,0%	0,0%	<b>20,0%</b>

Fonte: FIASO-Federsanità, Questionario delle Aziende Sperimentatrici

Se, in quanto ad efficacia formativa gli operatori associano l'e-learning alla formazione tradizionale, i manager della formazione in Tabella 34 indicano come più evidente svantaggio proprio la mancanza di contatto diretto con il docente (58%) o con gli altri partecipanti (42%) al corso, ed essere costretti a formulare domande a distanza (34%). L'altro importante svantaggio segnalato per questo tipo di formazione è costituito dalla distrazione esercitata dalla pratica quotidiana che genera difficoltà nel riprendere il discorso interrotto, per cui gli operatori si ritrovano a dover continuare l'attività e-learning forzati ad un continuo riposizionamento.

Questa indicazione sembra in contrasto con la valutazione sulla formazione e-learning/FAD come capacità di facilitare l'autonomia personale e logistica (Tabella 35) apprezzata dagli operatori nell'approccio iniziale e nella portata innovativa come risulta dal precedente paragrafo (cfr. 5.3.2).

**Tabella 35 – Formazione e-learning/ FAD per facilitare l'autonomia personale temporale e logistica (dati percentuali e media con scala da 1=per niente a 5=molto)**

	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	
	<b>Per niente</b>	<b>Poco</b>	<b>Sufficientemente</b>	<b>Abbastanza</b>	<b>Molto</b>	<b>Media</b>
<b>AREA NORD</b>	-	-	5,7%	37,1%	57,1%	4,5
<b>AREA CENTRO</b>	-	-	0,0%	12,5%	87,5%	4,9
<b>AREA SUD</b>			0,0%	60,0%	40,0%	4,4
<b>AREA ISOLE</b>			0,0%	85,7%	14,3%	4,1
<b>TOTALE</b>			3,6%	41,8%	54,6%	4,5

Fonte: FIASO-Federsanità, Questionario delle Aziende Sperimentatrici

## APPENDICE STATISTICA.

I risultati quantitativi e qualitativi della sperimentazione:  
la partecipazione degli operatori e le scelte formative

### A. REGISTRAZIONI SULLE PIATTAFORME IN BASE ALLE CATEGORIE DELLA SPERIMENTAZIONE

**Tabella 1- Area Nord : Operatori partecipanti rilevati in base alle Categorie Sperimentazione - Incidenza Categoria/Totale Area Personale – Incidenza Categoria/Totale Personale**

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria					Personale Area del Comparto				
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio /radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale	TOTALE
A. O. di Modena	5		17	14		2	14	23	37	75
A.O. Sant'Orsola Malpighi - Bologna	12	1	27	28		4	66	194	260	332
Istituti Ortopedici Rizzoli – Bologna	4		30	4			28	18	46	84
Azienda Usi di Rimini	18	6	47	22	11	6	26	95	121	231
A.O. Ospedali Riuniti di Trieste	1		37	4		1	52	140	192	235
Centro di Riferimento Oncologico C.R.O. – Aviano (PN)	5		15	15		2	4	50	54	91
Ospedale San Martino - Genova	25	3	65	15	2	4	114	211	325	439
ASL 2 Savonese	15		31	27		7	80	7	45	132
ASL 3 Genovese	22	8	72	97	2	33	234	40	96	370
A.O. Fondazione Macchi-Varese	34		68	35		1	138	114	77	329
A.O. Ospedali Riuniti di Bergamo	4	1	22	8			35	58	162	255
IRCCS Ist. Naz. Tumori-Milano	3		34	14			51	24	13	88
IRCCS San Raffaele – di Milano	4		61	10			75	57	18	150
IRCCS Fondazione Maugeri - Pavia	2		33	2		2	37	8	15	60
ASL Città di Milano	6		36	16	4	40	102	15	84	201
A.S.O. S.Giovanni Battista – Le Molinette – Torino	5		53	5		1	64	67	32	163
A.O. S.Croce e Carle – Cuneo	2	2	35	5		2	46	22	76	144
Asl 8 Chieri (TO)	18		40	20	1	7	86	49	42	177
Asl 10 Pinerolo (TO)	13		27	26	7	27	100	21	66	187
Azienda Prov. per i Serv. Sanitari – Trento	7		33			1	41	221	202	464
A.O. Istituti Ospitalieri di Verona	18	6	34	43			101	90	180	371
Azienda Ulss 7 Pieve di Soligo (TV)	12	1	20	36		1	70	18	61	149
Azienda Ulss 15 Alta Padovana – Cittadella (PD)	2		40	23			65	11	48	124
<b>Totale</b>	<b>235</b>	<b>28</b>	<b>846</b>	<b>500</b>	<b>27</b>	<b>141</b>	<b>1.777</b>	<b>1.126</b>	<b>1.948</b>	<b>4.851</b>
<b>Incidenza Categoria</b>	<b>13,2%</b>	<b>1,6%</b>	<b>47,6%</b>	<b>28,1%</b>	<b>1,5%</b>	<b>7,9%</b>	<b>36,2%</b>	<b>36,6%</b>	<b>63,4%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Incidenza sul Totale</b>	<b>4,8%</b>	<b>0,5%</b>	<b>17,6%</b>	<b>9,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>2,9%</b>	<b>23,4%</b>	<b>23,4%</b>	<b>40,4%</b>	<b>63,7%</b>

**Tabella 2 - Area Centro: Operatori partecipanti rilevati in base alle Categorie Sperimentazione - Incidenza Categoria/Totale Area Personale – Incidenza Categoria/Totale Personale**

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria							Personale Area del Comparto			
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio /radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale	TOTALE
A.O. S. Giovanni Addolorata di Roma	3	1	1	74			<b>79</b>	27	118	<b>145</b>	<b>224</b>
IRCSS Ospedale Bambino Gesù di Roma	22		45	106		3	<b>176</b>	57	145	<b>202</b>	<b>378</b>
ASL 3 di Nuoro	16	1	29	37	2	8	<b>93</b>	92	129	<b>221</b>	<b>314</b>
AUSL 7 Siena	7		55	25	2	6	<b>95</b>	36	45	<b>81</b>	<b>176</b>
AUSL 11 Empoli	1		26	25	9	44	<b>105</b>	43	43	<b>86</b>	<b>191</b>
A.O. di Perugia	12	3	50	52	1	1	<b>119</b>	72	282	<b>354</b>	<b>472</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>61</b>	<b>5</b>	<b>206</b>	<b>319</b>	<b>14</b>	<b>62</b>	<b>667</b>	<b>327</b>	<b>762</b>	<b>1089</b>	<b>1756</b>
Incidenza Categoria	<b>9%</b>	<b>1%</b>	<b>31%</b>	<b>48%</b>	<b>2%</b>	<b>9%</b>	<b>100%</b>	<b>30%</b>	<b>70%</b>	<b>100%</b>	
Incidenza sul Totale	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>12%</b>	<b>18%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>	<b>38%</b>	<b>19%</b>	<b>43%</b>	<b>62%</b>	

**Tabella 3 - Area Sud - Operatori partecipanti rilevati in base alle Categorie Sperimentazione - Incidenza Categoria/Totale Area Personale - Incidenza Categoria/Totale Personale**

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria				Personale Area del Comparto				Non ECM	Totale complessivo		
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria / Laboratorio / Radiologia			Infermiere di reparto / Caposala	Totale
ASL 2 Potenza	4	2	7	14	6		33		1	1	34	34
ASL 3 Lagonegro	12	2	13	27	1	12	67	18	2	20	87	87
ASL Napoli 1	122		258	98	18	29	525	3	7	10	535	553
ASL 3 Cento Molise - Campobasso	5		13	7		9	34	12	11	23	57	57
A.O. Policlinico - Bari	74	25	146	69		2	316	155	298	453	769	908
<b>Totale complessivo</b>	<b>217</b>	<b>29</b>	<b>437</b>	<b>215</b>	<b>25</b>	<b>52</b>	<b>975</b>	<b>188</b>	<b>319</b>	<b>507</b>	<b>1482</b>	<b>1639</b>
Incidenza Categoria	22,9%	3,0%	44,8%	22,1%	2,6%	5,3%	65,8%	37,1%	62,9%			
Incidenza sul Totale	14,6%	2,0%	29,5%	14,5%	1,7%	3,5%	65,8%	12,7%	21,5%	34,2%		

**Tabella 4 - Area Isole -: Operatori partecipanti rilevati in base alle Categorie Sperimentazione - Incidenza Categoria/Totale Area Personale  
- Incidenza Categoria/Totale Personale**

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto				Totale complessivo	
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria / Laboratorio / Radiologia	Infermiere di reparto / Caposala	Totale		Non ECM
ASL6 Lametia Terme			1	3		1	5	4	0	4		9
ASL7 Catanzaro	1		8	37		1	47	16	40	56	7	110
A.O. Civico e Benfratelli	122	1	28	301	12	9	473	109	246	355	131	959
AO Vittorio Emanuele Ferrarotto	4						4	0	2	2		6
Policlinico Giaccone di Palermo	3		1	35			39	6	31	37	12	88
ASL 3 di Catania	3		5	20	10	1	39	3	7	10		49
USL8 Siracusa			2	58		11	71	8	99	107		178
<b>Totale complessivo</b>	<b>133</b>	<b>1</b>	<b>45</b>	<b>454</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>678</b>	<b>146</b>	<b>425</b>	<b>571</b>	<b>150</b>	<b>1399</b>
<b>Incidenza Categoria</b>	<b>19,6%</b>	<b>0,1%</b>	<b>6,6%</b>	<b>67,0%</b>	<b>3,2%</b>	<b>3,4%</b>	<b>100,0%</b>	<b>25,6%</b>	<b>74,4%</b>	<b>100,0%</b>		
<b>Incidenza sul Totale</b>	<b>10,6%</b>	<b>0,1%</b>	<b>3,6%</b>	<b>36,3%</b>	<b>1,8%</b>	<b>1,8%</b>	<b>54,3%</b>	<b>11,7%</b>	<b>34,0%</b>	<b>45,7%</b>		

## B. CONFRONTO TRA PERSONALE AZIENDALE E PERSONALE REGISTRATO

Tabella 5 – Area Nord, Centro, Sud, Isole, Totale Nazionale - Incidenza del Personale e dei Registrati e livello di partecipazione rispetto all'universo di riferimento- Rapporto tra personale Aziendale e utenti Registrati.

Azienda/ Area Personale	PERSONALE AZIENDALE		REGISTRATI SPERIMENTAZIONE		INCIDENZA PERSONALE		INCIDENZA REGISTRATI		Rapporto Registrati/ Personale				
	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	TOTALE	Dirigenza Sanitaria	E-LEARNING	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	TOTALE			
A.O. S. Orsola Malpighi di Bologna	1.517	5.454	6.971	72	260	332	21,8%	78,2%	21,7%	78,3%	4,7%	4,8%	4,8%
A. O. di Modena	372	1.417	1.789	38	37	75	20,8%	79,2%	50,7%	49,3%	10,2%	2,6%	4,2%
IRCSS Istituti Ortopedici Riczoli Bologna	181	505	686	38	46	84	26,4%	73,6%	45,2%	54,8%	21,0%	9,1%	12,2%
ASL di Rimini	565	2.188	2.188	110	121	231	25,8%	74,2%	47,6%	52,4%	19,5%	7,5%	10,6%
A.O. Ospedali Riuniti di Trieste	N/D	N/D	N/D	43	192	235	N/D	N/D	18,3%	81,7%	N/D	N/D	N/D
CR0 – Aviano	131	267	398	37	54	91	32,9%	67,1%	40,7%	59,3%	28,2%	20,2%	22,9%
A.O. S. Martino - Genova	779	2.461	3.240	114	325	439	24,0%	76,0%	26,0%	74,0%	14,6%	13,2%	13,5%
ASL 2 Savonese	504	1.565	2.069	80	52	132	24,4%	75,6%	60,6%	39,4%	15,9%	3,3%	6,4%
ASL 3 Genovese	234	2.259	2.470	234	136	370	9,5%	91,5%	63,2%	36,8%	100,0%	6,0%	15,0%
AO Fondazione Macchi di Varese	529	1.647	2.176	138	191	329	24,3%	75,7%	41,9%	58,1%	26,1%	11,6%	15,1%
A.O. Riuniti di Bergamo	628	2.063	2.691	35	220	255	23,3%	76,7%	13,7%	86,3%	5,6%	10,7%	9,5%
IRCCS Istituto Nazionale Tumori di Milano	385	598	983	51	37	88	39,2%	60,8%	58,0%	42,0%	13,2%	6,2%	9,0%
IRCCS San Raffaele - Milano	1.057	1.916	2.973	75	75	150	35,6%	64,4%	50,0%	50,0%	7,1%	3,9%	5,0%
IRCCS Fondazione Maugeri Pavia	530	1.379	1.909	37	23	60	27,8%	72,2%	61,7%	38,3%	7,0%	1,7%	3,1%
ASL Città di Milano	409	677	1.086	102	99	201	37,7%	62,3%	50,7%	49,3%	24,9%	14,6%	18,5%
A.S.O. S.Giovanni Battista – Le Molinette – Torino	957	2.183	3.140	64	99	163	30,5%	69,5%	39,3%	60,7%	6,7%	4,5%	5,2%
A.O. S. Croce e Carle - Cuneo	398	1.172	1.570	46	98	144	25,4%	74,6%	31,9%	68,1%	11,6%	8,4%	9,2%
ASL 8 Chieri	433	1.070	1.503	86	91	177	28,8%	71,2%	48,6%	51,4%	19,9%	8,5%	11,8%
ASL 10 Pinerolo	257	607	864	100	87	187	29,7%	70,3%	53,5%	46,5%	38,9%	14,3%	21,6%
AFSS di Trento	1.048	3.318	4.366	41	423	464	24,0%	76,0%	8,8%	91,2%	3,9%	12,7%	10,6%
A.O. di Verona	678	2.589	3.267	101	270	371	20,8%	79,2%	27,2%	72,8%	14,9%	10,4%	11,4%
ULSS 7 di Pieve	329	1.088	1.417	70	79	149	23,2%	76,8%	47,0%	53,0%	21,3%	7,3%	10,5%
Ulss 15 Alta Padovana	445	1.352	1.797	65	59	124	24,8%	75,2%	52,4%	47,6%	14,6%	4,4%	6,9%
<b>Totale Area Nord</b>	<b>12.366</b>	<b>37.210</b>	<b>49.553</b>	<b>1.777</b>	<b>3.074</b>	<b>4.851</b>	<b>25,0%</b>	<b>75,1%</b>	<b>36,6%</b>	<b>63,4%</b>	<b>14,0%</b>	<b>7,7%</b>	<b>9,3%</b>

Azienda/ Area Personale	PERSONALE AZIENDALE				REGISTRATI SPERIMENTAZIONE E-LEARNING				INCIDENZA PERSONALE				INCIDENZA REGISTRATI				Rapporto Registrati/ Personale			
	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	TOTALE	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	TOTALE	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	Dirigenza Sanitaria	COMPARTO	TOTALE			
A.O. S. Giovanni Addolorata	628	1.363	1.991	79	145	224	31,5%	68,5%	35,3%	64,7%	10,6%	11,6%	11,6%	10,6%	11,6%	11,6%	11,6%			
IRCSS Ospedale Bambin Gesù	N/D	N/D	N/D	176	202	378	N/D	N/D	46,6%	53,4%	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D			
ASL 3 di Nuoro	592	1.270	1.862	93	221	314	31,8%	68,2%	29,6%	70,4%	15,7%	17,4%	16,9%	15,7%	17,4%	16,9%	16,9%			
USL 7 Siena	409	1.160	1.569	95	81	176	26,1%	73,9%	54,0%	46,0%	23,2%	7,0%	11,2%	23,2%	7,0%	11,2%	11,2%			
ASL 11 Empoli	436	1.214	1.650	105	86	191	26,4%	73,6%	55,0%	45,0%	24,1%	7,1%	11,6%	24,1%	7,1%	11,6%	11,6%			
A.O. di Perugia	489	1.454	1.943	119	354	472	25,2%	74,8%	25,3%	74,7%	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%			
<b>Totale Area Centro</b>	<b>2.554</b>	<b>6.461</b>	<b>9.015</b>	<b>667</b>	<b>1.089</b>	<b>1.756</b>	<b>28,3%</b>	<b>71,7%</b>	<b>38,0%</b>	<b>62,0%</b>	<b>19,2%</b>	<b>13,7%</b>	<b>15,3%</b>	<b>19,2%</b>	<b>13,7%</b>	<b>15,3%</b>	<b>15,3%</b>			
ASL 2 di Potenza	190	294	484	33	1	34	39,3%	60,7%	97,1%	2,9%	17,4%	0,3%	7,0%	17,4%	0,3%	7,0%	7,0%			
ASL3 Lagonegro	236	511	747	67	20	87	31,6%	68,4%	77,0%	23,0%	28,4%	3,9%	11,6%	28,4%	3,9%	11,6%	11,6%			
ASL Napoli 1	2.459	4.864	7.323	525	10	535	33,6%	66,4%	98,1%	1,9%	21,4%	0,2%	7,3%	21,4%	0,2%	7,3%	7,3%			
ASL 3 Centro Molise	339	672	1.011	34	23	57	33,5%	66,5%	59,6%	40,4%	10,0%	3,4%	5,6%	10,0%	3,4%	5,6%	5,6%			
A.O. Policlinico di Bari	1.085	1.669	2.754	316	453	769	39,4%	60,6%	41,1%	58,9%	29,1%	27,9%	27,9%	29,1%	27,9%	27,9%	27,9%			
<b>Totale Area Sud</b>	<b>4.309</b>	<b>8.010</b>	<b>12.319</b>	<b>975</b>	<b>507</b>	<b>1.482</b>	<b>35,0%</b>	<b>65,0%</b>	<b>65,8%</b>	<b>34,2%</b>	<b>22,6%</b>	<b>6,3%</b>	<b>12,0%</b>	<b>22,6%</b>	<b>6,3%</b>	<b>12,0%</b>	<b>12,0%</b>			
ASL 6 Lametia Terme	330	547	877	5	4	9	37,6%	62,4%	55,6%	44,4%	1,5%	0,7%	1,0%	1,5%	0,7%	1,0%	1,0%			
ASL 7 Catanzaro	383	669	1.052	47	56	103	36,4%	63,6%	45,6%	54,4%	12,3%	8,4%	9,8%	12,3%	8,4%	9,8%	9,8%			
A.O. Civico e Benfratelli	814	1.707	2.521	473	355	828	32,3%	67,7%	57,1%	42,9%	58,1%	20,8%	32,8%	58,1%	20,8%	32,8%	32,8%			
AO Vittorio Emanuele																				
Ferraro	870	1.453	2.323	4	2	6	37,5%	62,5%	66,7%	33,3%	0,5%	0,1%	0,3%	66,7%	0,1%	0,3%	0,3%			
Policlinico Giaccone di Palermo	678	823	1.501	39	37	76	45,2%	54,8%	51,3%	48,7%	5,8%	4,5%	5,1%	5,8%	4,5%	5,1%	5,1%			
ASL 3 di Catania	1.212	1.668	2.880	39	10	49	42,1%	57,9%	79,6%	20,4%	3,2%	0,6%	1,7%	79,6%	3,2%	0,6%	1,7%			
USL 8 Siracusa	211	150	61	71	107	178	58,4%	41,6%	39,9%	60,1%	33,6%	71,3%	49,3%	33,6%	71,3%	49,3%	49,3%			
<b>Totale Area Isole</b>	<b>4.498</b>	<b>7.017</b>	<b>11.515</b>	<b>678</b>	<b>571</b>	<b>1.249</b>	<b>39,1%</b>	<b>60,9%</b>	<b>54,3%</b>	<b>45,7%</b>	<b>15,1%</b>	<b>8,1%</b>	<b>10,8%</b>	<b>15,1%</b>	<b>8,1%</b>	<b>10,8%</b>	<b>10,8%</b>			
<b>Totale Nazionale</b>	<b>22.375</b>	<b>55.098</b>	<b>77.473</b>	<b>4.097</b>	<b>5.241</b>	<b>9.338</b>	<b>28,9%</b>	<b>71,1%</b>	<b>43,9%</b>	<b>56,1%</b>	<b>16,3%</b>	<b>8,3%</b>	<b>10,6%</b>	<b>16,3%</b>	<b>8,3%</b>	<b>10,6%</b>	<b>10,6%</b>			

## C. ISCRIZIONI AI CORSI IN BASE ALLE CATEGORIE DELLA SPERIMENTAZIONE

Tabella 6 – Area Nord – Numero di allievi (Iscrizioni) per Azienda e categoria della sperimentazione

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto			
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria / Laboratorio / Radiologia	Infermiere di reparto / Caposala	Totale
A.O. Sant'Orsola Malpighi - Bologna	15	7	52	44		3	121	152	601	753
A. O. di Modena	1		16	10		3	30	5	9	14
Istituti Ortopedici Rizzoli – Bologna	5		25	4			34	25	20	45
Azienda Usi di Rimini	27	11	84	23	7	7	159	39	259	298
A.O. Ospedali Riuniti di Trieste			190	1			191	208	358	566
Centro di Riferimento Oncologico C.R.O. – Aviano (PD)	5		33	32		4	74	6	101	107
Ospedale San Martino - Genova	43	7	183	28	3	15	279	329	814	1143
ASL 2 Savonese	14		29	18		7	68	6	39	45
ASL 3 Genovese	33	3	247	178	1	111	573	133	249	382
A.O. Fondazione Macchi-Varese	23		67	43		2	135	205	148	353
A.O. Ospedali Riuniti di Bergamo	30		130	38			198	280	990	1270
IRCCS Ist. Naz. Tumori-Milano	4		99	27			130	51	20	71
IRCCS San Raffaele - Milano	23		193	29			245	165	42	207
IRCCS Fondazione Maugeri- Pavia			2	15		1	18	29	35	64
ASL Città di Milano	10		46	21	4	73	154	27	141	168
A.S.O. S.Giovanni Battista – Le Molinette - Torino	4		77	5		1	87	75	20	95
A.O. S.Croce e Carle – Cuneo	2	6	119	9		6	142	59	318	377
Asl 8 Chieri (TO)	17		126	18		7	168	83	61	144
Asl 10 Pinerolo (TO)	20		86	63	7	142	318	78	240	318
Azienda Prov. per i Serv. Sanitari – Trento	4		27	31		1	32	370	226	596
A.O. Istituti Ospitalieri di Verona	11		67	31			109	83	273	366
AUISS 7 Pieve di Soligo (TV)	14	1	22	17			54	13	100	113
AUISS 15 Alta Padovana – Cittadella (PD)	4		62	29			95	21	129	150
<b>Totale complessivo</b>	<b>309</b>	<b>35</b>	<b>1982</b>	<b>683</b>	<b>22</b>	<b>383</b>	<b>3414</b>	<b>2442</b>	<b>5193</b>	<b>7635</b>
<b>Incidenza Categoria</b>	<b>9,1%</b>	<b>1,0%</b>	<b>58,1%</b>	<b>20,0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>11,2%</b>	<b>30,9%</b>	<b>32,0%</b>	<b>68,0%</b>	<b>69,1%</b>
<b>Incidenza sul Totale</b>	<b>2,8%</b>	<b>0,3%</b>	<b>17,9%</b>	<b>6,2%</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,5%</b>	<b>30,9%</b>	<b>22,1%</b>	<b>47,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 7 – Area Centro – Numero di allievi (Iscrizioni) per Azienda e categoria della sperimentazione**

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto		
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale
A.O. S. Giovanni Addolorata di Roma	9	3	4	184			244	71	315
Ospedale Bambino Gesù di Roma	66		116	243		7	342	114	456
AUSL 3 di Nuoro	50	8	137	166	11	22	360	419	779
ASL7 di Siena	8		141	64	2	16	82	65	147
ASL 11 di Empoli	1		34	13	1	42	61	40	101
A.O. di Perugia	43	8	168	159		2	673	177	850
<b>Totale complessivo</b>	<b>177</b>	<b>19</b>	<b>600</b>	<b>829</b>	<b>14</b>	<b>89</b>	<b>1762</b>	<b>886</b>	<b>2648</b>
	<b>10,2%</b>	<b>1,1%</b>	<b>34,7%</b>	<b>48,0%</b>	<b>0,8%</b>	<b>5,2%</b>	<b>66,5%</b>	<b>33,5%</b>	
	<b>4,0%</b>	<b>0,4%</b>	<b>13,7%</b>	<b>18,9%</b>	<b>0,3%</b>	<b>2,0%</b>	<b>40,3%</b>	<b>20,2%</b>	<b>60,5%</b>

**Tabella 8 – Area Sud – Numero di allievi (Iscrizioni) per Azienda e categoria della sperimentazione**

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto		
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Area Tecnica sanitaria/ Laboratorio/ Radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale
ASL2 Potenza	6	2	10	14			32	1	33
ASL 3 Lagonegro	19	2	26	57	2	11	23	2	25
ASL Napoli 1	219		544	185	43	58	1.049	20	27
ASL 3 Cento Molise - Campobasso	4		12	7		10	12	8	20
A.O.Policlinico - Bari	155	55	224	132		4	289	515	804
<b>Totale complessivo</b>	<b>403</b>	<b>59</b>	<b>816</b>	<b>395</b>	<b>45</b>	<b>83</b>	<b>1.801</b>	<b>546</b>	<b>877</b>
<b>Incidenza Categoria</b>	<b>22,4%</b>	<b>3,3%</b>	<b>45,3%</b>	<b>21,9%</b>	<b>2,5%</b>	<b>4,6%</b>	<b>19,2%</b>	<b>31,6%</b>	<b>32,7%</b>
<b>Incidenza sul Totale</b>	<b>15,0%</b>	<b>2,2%</b>	<b>30,5%</b>	<b>14,7%</b>	<b>1,7%</b>	<b>3,1%</b>	<b>67,3%</b>	<b>20,4%</b>	

**Tabella 9 – Area Isole – Numero di allievi (Iscrizioni) per Azienda e categoria della sperimentazione**

Azienda/ Categoria Sperimentazione	Dirigenza sanitaria					Personale Area del Comparto			Non ECM	Totale complessivo	
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria / Laboratorio / Radiologia			Infermieri di reparto / Caposala
ASL 6 Lametia Terme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ASL 7 Catanzaro	1	-	-	22	-	-	23	7	14	21	44
A.O. Civico e Benfratelli di Palermo	93	-	10	238	31	3	375	89	133	222	597
AO Vittorio Emanuele Ferrarotto	3	-	-	-	-	-	3	-	16	16	19
Policlinico Giaccone di Palermo	7	-	1	134	-	-	142	23	61	84	226
ASL 3 di Catania	-	-	1	11	6	-	18	5	7	12	30
USL 8 Siracusa	-	-	2	53	-	-	75	4	46	50	125
<b>Totale complessivo</b>	<b>104</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>458</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>636</b>	<b>128</b>	<b>277</b>	<b>405</b>	<b>1.041</b>
<b>Incidenza Categoria</b>	<b>16,4%</b>	<b>0,0%</b>	<b>2,2%</b>	<b>72,0%</b>	<b>5,8%</b>	<b>3,6%</b>		<b>32,0%</b>		<b>68,0%</b>	
<b>Incidenza sul Totale</b>	<b>10,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>1,4%</b>	<b>44,2%</b>	<b>3,6%</b>	<b>2,2%</b>	<b>61,4%</b>	<b>12,4%</b>		<b>26,3%</b>	<b>38,6%</b>

## D. ISCRIZIONI AI CORSI E PERCORSI FORMATIVI IN BASE ALLE CATEGORIE DELLA SPERIMENTAZIONE

**Tabella 10 – Area Nord – Numero di allievi (Iscrizioni) per Corso e categoria della sperimentazione**

Percorso e corsi/ Categoria della sperimentazione	Dirigenza sanitaria					Personale Area del Comparto			TOTALE
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	
Creazione di presentazioni con PowerPoint 2002	34	3	180	82	1	51	252	374	626
Funzioni di base di Excel 2002	30	5	183	80	2	57	291	460	761
Principi di budgeting	8	3	79	31		23	75	115	190
<b>Totale Percorso A1</b>	<b>72</b>	<b>11</b>	<b>442</b>	<b>193</b>	<b>3</b>	<b>131</b>	<b>618</b>	<b>949</b>	<b>1.667</b>
Operare con procedure informatiche in ambito internet/intranet	43	4	186	67	2	46	430	594	1.024
<b>Totale Percorso A2</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>186</b>	<b>67</b>	<b>2</b>	<b>46</b>	<b>430</b>	<b>594</b>	<b>1.024</b>
<b>TOTALE AREA GESTIONALE</b>	<b>115</b>	<b>15</b>	<b>628</b>	<b>260</b>	<b>5</b>	<b>177</b>	<b>1.048</b>	<b>1.543</b>	<b>2.591</b>
Legge 62/6/94	15		74	10	1	10	129	282	411
Testo unico per la privacy nella sanità	11	1	72	17		15	80	295	336
<b>Totale Percorso B1</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>146</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>209</b>	<b>537</b>	<b>746</b>
Biomedical English	10		47	11	2	6	26	41	67
Inglese corso base 1 (True Beginners)	12	1	52	19	2	19	119	203	322
Inglese corso base 2 (Beginner)	6	1	51	23	2	28	111	162	273
<b>Totale Percorso B2</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>150</b>	<b>53</b>	<b>6</b>	<b>53</b>	<b>256</b>	<b>406</b>	<b>662</b>
Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	19	2	154	56	1	24	128	435	563
Il medico e il management: le qualità nelle aziende sanitarie	14	3	73	41	1	8	8	56	64
Principali strumenti per la gestione dei progetti	9	1	98	31	1	23	163	164	209
<b>Totale Percorso B3</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>325</b>	<b>128</b>	<b>3</b>	<b>55</b>	<b>559</b>	<b>655</b>	<b>1.395</b>
<b>TOTALE AREA TRASVERSALE</b>	<b>96</b>	<b>9</b>	<b>621</b>	<b>208</b>	<b>10</b>	<b>133</b>	<b>646</b>	<b>1.598</b>	<b>2.244</b>
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (MIMG e personale sanitario)	4		63	7			57	150	207
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (personale ospedaliero vario)	2		41	10			36	110	146
Rischio Biologico	9	1	121	6	1	12	171	316	637
<b>Totale Percorso C1</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>225</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>277</b>	<b>576</b>	<b>840</b>
Disturbi specifici dell'apprendimento	1	1	13	10		5	34	175	209
<b>Totale Percorso C2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>175</b>	<b>209</b>	<b>239</b>
Aspetti clinici della malattia Cellachia			29	18	1	1	10	59	69
<b>Totale Percorso C3</b>			<b>29</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>59</b>	<b>69</b>
Aspetti tecnologici ed applicativi della Teleradiologia	1		85	6			165	12	177
<b>Totale Percorso C4</b>	<b>1</b>		<b>85</b>	<b>6</b>			<b>165</b>	<b>12</b>	<b>177</b>
Assistere il paziente oncologico in terapia, il contributo della medicina di famiglia			2	1			3	57	60
Caterisismo permanente	3		14	8			3	447	450



**Tabella 11 – Area Centro – Numero di allievi (Iscrizioni) per Corso e categoria della sperimentazione**

Percorso e corsi/ Categoria della sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto			
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale
Creazione di presentazioni con PowerPoint 2002	10	2	20	67		8	107	86	99	185
Funzioni di base di Excel 2002	8	2	20	71	1	6	108	77	104	181
Principi di budgeting	3		7	20	20		30	14	19	63
<b>Totale Percorso A1</b>	21	4	47	158	1	14	245	177	222	644
Operare per procedure informatiche in ambito internet/intranet	16	5	77	72	2	40	212	185	363	760
<b>Totale Percorso A2</b>	16	5	77	72	2	40	212	185	363	760
<b>TOTALE AREA GESTIONALE</b>	37	9	124	230	3	54	457	362	585	1404
Legge 626/94	2	1	11	16			29	9	52	61
Testo unico per la privacy nella sanità			11	21	21	33	33	33	48	114
<b>Totale Percorso B1</b>	3		22	37			62	42	100	142
Biomedical english	17	3	36	60		2	118	9	29	147
Inglese corso base 1 (True Beginners)	40	3	85	150	1	7	286	149	361	530
Inglese corso base 2 (Beginner)	31	2	73	125		4	235	108	214	322
<b>Totale Percorso B2</b>	88	8	194	335	1	13	639	266	615	881
Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	6		35	30	2	6	79	4	40	44
Il medico e il management: la qualità nelle aziende sanitarie	5		30	20	1	1	57	13	13	70
Principali strumenti per la gestione dei progetti	5		41	28	2	4	80	1	28	109
<b>Totale Percorso B3</b>	16		106	78	5	11	216	5	81	302
<b>TOTALE AREA TRASVERSALE</b>	107	8	322	450	6	24	917	313	796	1109
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (MMIG e personale sanitario)			16	8			24	7	21	28
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (personale ospedaliero vario)			3				3	5	15	20
Rischio Biologico			25	15	1		41	57	55	112
<b>Totale Percorso C1</b>			44	23	1		68	69	91	160
Disturbi specifici dell'apprendimento			2	6		2	10	9	3	12
<b>Totale Percorso C2</b>			2	6		2	10	9	3	12
Aspetti clinici della malattia Cellachia	1		5	9			15	2	1	3
<b>Totale Percorso C3</b>	1		5	9			15	2	1	3
Aspetti tecnologici ed applicativi della Teleradiologia	1		39	13			53	66	2	68
<b>Totale Percorso C4</b>	1		39	13			53	66	2	68
Assistere il paziente oncologico in terapia, il contributo della medicina di famiglia				4			4	1	8	9
Caterismo permanente			2	1			3	7	114	121
										13
										124

Percorso e corsi/ Categoria della sperimentazione	Dirigenza sanitaria					Personale Area del Comparto			TOTALE	
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala		Totale
Controllo motorio delle funzioni dinamiche e posturali in riabilitazione				2	7		36	62	98	100
<b>Totale Percorso C5</b>			2	7			44	184	228	237
La paziente con tumore della mammella ed il suo medico di famiglia	1		1	10				5	5	17
Prevenzione Melanoma	1		1	10				5	5	17
Problematiche cardiologiche in oncologia				10				5	5	15
Vademecum di epidemiologia e statistica	1		4	8		2	1	2	3	18
<b>Totale Percorso C6</b>	3		6	38		2	49	17	18	67
<b>TOTALE AREA SPECIALISTICA</b>	5	0	98	96	1	4	191	298	489	693
<b>LIVELLO 2</b>	149	17	544	776	10	82	866	1679	2545	4123
Assistere il paziente oncologico in terapia, il contributo della medicina di famiglia										
Biomedical English			2			7	3	1	4	13
Day Surgery per i medici di medicina generale	1		2	3	3					9
La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery	7		8	9				10	10	34
Procedure chirurgiche per la Day Surgery	11	1	3	9						24
Disturbi specifici dell'apprendimento				7			1	1	2	9
Il ruolo dell'infermiere in Day Surgery								4	4	4
L'anestesia in Day Surgery	5	1	19	7						32
PREM Prevenzione Melanoma										
Principi di budgeting	1		2	3	1		4	11	15	22
Problematiche cardiologiche in oncologia										
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati ematologici			6	4			6		6	16
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici			8	2			4		4	14
<b>TOTALE LIVELLO 2</b>	25	2	50	44	4	7	18	27	45	177
<b>LIVELLO 3</b>										
Clinical Governance in oncologia	1		1	4			1	20	21	27
La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery	2			1				34	34	37
Vademecum di epidemiologia e statistica				4			1	2	3	7
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati ematologici										
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici			5							5
<b>TOTALE LIVELLO 3</b>	3	0	6	9	0	0	2	56	58	76
<b>TOTALE GENERALE</b>	177	19	600	829	14	89	886	1762	2648	4376

**Tabella 12 – Area Sud – Numero di allievi (iscrizioni) per Corso e categoria della sperimentazione**

Percorso e corsi/ Categoria della sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto					Non ECM	Totale complessivo	
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale	TOTALE			
Creazione di presentazioni con PowerPoint 2002	-	-	1	1	-	-	1	-	1	1	2	2	2	2
Funzioni di base di Excel 2002	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	2	3	3	6
Principi di budgeting	67	7	148	96	12	12	342	8	12	20	362	23	385	393
<b>Totale Percorso A1</b>	<b>67</b>	<b>7</b>	<b>149</b>	<b>97</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>344</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>367</b>	<b>26</b>	<b>393</b>	
Le Procedure Informatiche	4	1	21	25	1	8	60	102	227	329	389	108	497	
<b>Totale Percorso A2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>102</b>	<b>227</b>	<b>329</b>	<b>389</b>	<b>108</b>	<b>497</b>	
<b>TOTALE AREA GESTIONALE</b>	<b>71</b>	<b>8</b>	<b>170</b>	<b>122</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>404</b>	<b>111</b>	<b>241</b>	<b>352</b>	<b>766</b>	<b>134</b>	<b>890</b>	
Corso sulla legge 626/94	14	-	62	14	1	7	98	1	4	5	103	18	103	
Testo unico per la privacy nella sanità	46	-	106	54	11	17	234	95	232	327	561	18	579	
<b>Totale Percorso B1</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>168</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>332</b>	<b>96</b>	<b>236</b>	<b>332</b>	<b>664</b>	<b>18</b>	<b>682</b>	
Biomedical English	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inglese corso base 1 (True Beginners)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inglese corso base 2 (Beginner)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Totale Percorso B2</b>	<b>31</b>	<b>-</b>	<b>82</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>163</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>181</b>	<b>3</b>	<b>184</b>	
Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	93	7	215	116	14	22	467	10	7	17	484	6	490	
La qualità nelle aziende sanitarie	-	-	-	1	-	-	1	1	1	7	9	2	11	
Principali strumenti per la gestione dei progetti	124	7	297	153	19	31	631	13	30	43	674	11	685	
<b>Totale Percorso B3</b>	<b>184</b>	<b>7</b>	<b>485</b>	<b>221</b>	<b>31</b>	<b>55</b>	<b>963</b>	<b>109</b>	<b>266</b>	<b>375</b>	<b>1.338</b>	<b>29</b>	<b>1.367</b>	
<b>TOTALE AREA TRASVERSALE</b>	-	-	-	4	-	-	4	-	-	-	4	-	4	
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (MMG e personale sanitario)	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	2	-	2	
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (personale ospedaliero vario)	-	-	-	5	1	-	6	-	-	-	6	-	6	
Rischio Biologico	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	3	-	3	
<b>Totale Percorso C1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
Disturbi specifici dell'apprendimento in età pediatrica	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	3	-	3	
<b>Totale Percorso C2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
Aspetti clinici della celiachia	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	3	-	3	
<b>Totale Percorso C3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
Aspetti tecnologici ed applicativi della Teleradiologia	-	-	24	1	-	-	25	33	-	33	58	-	58	
<b>Totale Percorso C4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>-</b>	<b>33</b>	<b>58</b>	<b>-</b>	<b>58</b>	
Assistere il paziente oncologico in terapia	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	1	
Caterismo permanente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Riabilitazione neuro-ortopedica	-	-	-	2	-	-	2	16	15	31	33	-	33	
<b>Totale Percorso C5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	

Percorso e corsi/ Categoria della sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto				Totale complessivo	
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	TOTALE		Non ECM
La paziente con tumore alla mammella ed il suo medico di famiglia	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1
Prevenzione del melanoma	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1
Problematiche cardiologiche in oncologia	3	-	-	3	-	-	6	-	-	6	-	6
Vademecum di Epidemiologia e Biostatistica	3	-	-	5	-	-	8	-	-	8	-	8
<b>TOTALE AREA SPECIALISTICA</b>	3	-	24	20	1	-	48	49	15	64	-	112
<b>TOTALE LIVELLO 1</b>	258	15	659	363	45	75	1.415	269	522	791	163	2.206
<b>LIVELLO 2</b>							-			-		-
Assistere il paziente oncologico in terapia, il contributo della medicina di famiglia							-			-		-
Biomedical English							-			-		-
Day Surgery per i medici di medicina generale							-			-		-
La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery							-			-		-
Procedure chirurgiche per la Day Surgery	65	20					85	1		1		86
Disturbi specifici dell'apprendimento							-			-		-
Il ruolo dell'infermiere in Day Surgery							-			-		-
L'anestesia per la Day Surgery			53				56					56
PREM Prevenzione Melanoma	3											
Principi di budgeting							-			-		-
Problematiche cardiologiche in oncologia							-			-		-
Valutazione dei casi clinici e lettura di preparati ematologici							-			-		-
Valutazione dei casi clinici e lettura di preparati microbiologici							-			-		-
<b>TOTALE LIVELLO 2</b>	68	20	53	-	-	-	141	1	-	1	-	142
<b>LIVELLO 3</b>							-			-		-
Clinical Governance in oncologia	8	1		11		1	21	1	15	16	8	45
La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery	65	20	-	2	-	-	87	1	-	1	-	88
Vademecum di epidemiologia e statistica	4	2	6	10		7	29	-	-	-	-	29
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati ematologici			37	5			42	17	1	18		60
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici		1	61	4			66	42	8	50		116
<b>TOTALE LIVELLO 3</b>	77	24	104	32	-	8	245	61	24	85	8	338
<b>TOTALE GENERALE</b>	403	59	816	395	45	83	1.801	331	546	877	171	2.849

**Tabella 13 – Area Isole – Numero di allievi (Iscrizioni) per Corso e categoria della sperimentazione**

Percorso e corsi/ Categoria della sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto					Categorie non ECM	Totale complessivo
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale	TOTALE		
Creazione di presentazioni con PowerPoint 2002	14		1	20	6	1	36	6	18	24	60	5	65
Funzioni di base di Excel 2002	8		2	14		1	31	7	20	27	58	14	72
Principi di budgeting							0			0	0		
<b>Totale Percorso A1</b>	22		3	34	6	2	67	13	38	51	118	19	137
Operare con procedure informatiche in ambito internet/intranet	7		2	30			39	14	31	45	84	7	91
<b>Totale Percorso A2</b>	7		2	30			39	14	31	45	84	7	91
<b>TOTALE AREA GESTIONALE</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>106</b>	<b>27</b>	<b>69</b>	<b>96</b>	<b>202</b>	<b>26</b>	<b>228</b>
Legge 676/94	2			11			13	4	19	23	36	4	40
Testo unico per la privacy nella sanità	5			33			38	11	25	36	74	35	109
<b>Totale Percorso B1</b>	7			44			51	15	44	59	110	39	149
Biomedical english	15		5	185	30	17	252	37	53	90	342	0	342
Inglese corso base 1 (True Beginners)	16		2	74		3	95	23	63	88	181	9	190
Inglese corso base 2 (Beginner)	4		1	26		1	32	6	15	21	53	3	56
<b>Totale Percorso B2</b>	35		8	285	30	21	379	66	131	197	576	12	588
Ascoltare, influenzare e gestire situazioni difficili	9			15			24	2	9	11	35	6	41
Il medico e il management: la qualità nelle aziende sanitarie	6			10	1		17	3	2	5	22		22
Principali strumenti per la gestione dei progetti	5			9			14	2	4	6	20	4	24
<b>Totale Percorso B3</b>	20			34	1		55	7	15	22	77	10	87
<b>TOTALE AREA TRASVERSALE</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>363</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>485</b>	<b>88</b>	<b>190</b>	<b>278</b>	<b>763</b>	<b>61</b>	<b>824</b>
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (MMMG e personale sanitario)	2			3			5	2	2	4	9		9
La Sindrome Acuta Respiratoria Severa SARS - Prevenzione e Controllo (personale ospedaliero vario)	1			2			3	3		3	6		6
Rischio Biologico	3			5			8	5	2	7	15		15
<b>Totale Percorso C1</b>							0			0	0		0
<b>Totale Percorso C2</b>							0			0	0		0
Aspetti clinici della malattia Celiachia	4		1	9			14	1	1	2	16		16
<b>Totale Percorso C3</b>	4		1	9			14	1	1	2	16		16
Aspetti tecnologici ed applicativi della Teleradiologia	5			3			8	3	2	5	13		13
<b>Totale Percorso C4</b>	5			3			8	3	2	5	13		13
Assistere il paziente oncologico in terapia, il contributo della medicina di famiglia							0			0	0		0

Percorso e corsi/ Categoria della sperimentazione	Dirigenza sanitaria						Personale Area del Comparto				Categorie non ECM	Totale complessivo	
	Area chirurgica	Area emergenza	Area diagnostica	Area medica	Area Medicina di base	Area Servizi territoriali	Totale	Area Tecnica sanitaria/ laboratorio/ radiologia	Infermiere di reparto/ Caposala	Totale			
Cateterismo permanente	1						1		13	13	14	14	
Controllo motorio delle funzioni dinamiche e posturali in riabilitazione							0			0	0	0	
<b>Totale Percorso C5</b>	1						1		13	13	14	14	
La paziente con tumore della mammella ed il suo medico di famiglia							0			0	0	0	
Prevenzione Melanoma							0			0	0	0	
Problematiche cardiologiche in oncologia							0			0	0	0	
Vademecum di epidemiologia e statistica							0			0	0	0	
<b>Totale Percorso C6</b>							0			0	0	0	
<b>TOTALE AREA SPECIALISTICA</b>	13	0	1	17	0	0	31	9	18	27	58	0	58
<b>TOTALE LIVELLO 1</b>	104	0	14	444	37	23	622	124	277	401	1023	87	1110
<b>LIVELLO 2</b>													
Assistere il paziente oncologico in terapia, il contributo della medicina di famiglia							0			0	0	0	
Biomedical english							0			0	0	0	
Day Surgery per i medici di medicina generale							0			0	0	0	
La gestione e l'organizzazione nelle unità di Day Surgery							0			0	0	0	
Procedure chirurgiche per la Day Surgery							0			0	0	0	
Disturbi specifici dell'apprendimento							0			0	0	0	
Il ruolo dell'infermiere in Day Surgery							0			0	0	0	
L'anestesia in Day Surgery							0			0	0	0	
PREM Prevenzione Melanoma							0			0	0	0	
Principi di budgeting							0			0	0	0	
Problematiche cardiologiche in oncologia							0			0	0	0	
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati ematologici				5			5	2		2	7	0	6
Valutazione di casi clinici e lettura di preparati microbiologici				9			9	2		2	11	0	11
<b>TOTALE LIVELLO 2</b>				14			14	4		4	18	0	18
<b>TOTALE GENERALE</b>	104	0	14	458	37	23	636	128	277	405	1041	87	1128

## 6. Metodi per la definizione di criteri di valutazione, selezione e collaudo di offerte di piattaforme di e-learning/FaD per il personale delle aziende sanitarie e ospedaliere

### 6.1. OBIETTIVI E DESCRIZIONE DELLA GARA

di Rosalba Natale

Aspetto di assoluto rilievo per garantire efficienza ed efficacia della formazione erogata in modalità e-learning riguarda lo strumento di base per la sua attuazione: la selezione della piattaforma tecnologica e degli strumenti di gestione e monitoraggio ad essa associata.

Gli elementi che contribuiscono a delineare un'ideale impostazione e allestimento di una piattaforma e-learning in dettaglio sono stati descritti nel capitolo dedicato all'impatto tecnologico. Tali indicazioni sono maturate dal confronto sistematico tra le diverse caratteristiche delle quattro piattaforme utilizzate per la sperimentazione nazionale.

È possibile considerare tale confronto significativo della reale situazione del mercato, in quanto le piattaforme utilizzate sono state individuate attraverso un complesso sistema di selezione avviato con procedura di licitazione privata ad evidenza europea. Tale procedura coerente alla normativa vigente ha permesso di oggettivare la selezione e di garantire la *par conditio* nella partecipazione di tutti i concorrenti del mercato della formazione a distanza.

Gran parte della efficacia della procedura è legata alla redazione di un capitolato che consenta l'acquisizione di quanto di meglio offra il mercato nel momento dello svolgimento della procedura.

Un capitolato carente determina la presentazione di offerte non perfettamente coerenti alle esigenze e influisce negativamente sulla gestione successiva del contratto stipulato.

Purtroppo spesso si deve evidenziare come nelle procedure di acquisizione di beni e servizi sia invalsa la tendenza ad adattare in modo grossolano i capitolati tipo degli appalti dei lavori. Tale tendenza è determinata dall'esistenza nel nostro ordinamento di norme specifiche per questa ultima tipologia di documento sin dalla fine dell' '800.

Per ottenere un buon documento si deve invece operare inserendo clausole specifiche per la tipologia di fornitura o di servizio da acquisire e ci si può liberamente discostare dal "capitolato tipo" per i lavori avendo come limite i contenuti del codice civile e delle eventuali regolamentazioni interne dell'Ente.

Il documento capitolato deve quindi possedere requisiti di estrema attualità rispetto al momento dell'inizio della procedura di gara in particolar modo quando si abbia necessità di acquisire prodotti informatici poiché ci si rivolge ad un mercato la cui evoluzione è praticamente trimestrale.

Nel presente capitolo sono dunque descritti il processo e la metodologia che hanno condotto all'individuazione delle piattaforme utilizzate poi nel corso della sperimentazione e-learning. La metodologia adottata si è basata sulla redazione di un capitolato che rispondesse ai requisiti specifici connessi alla particolare tipologia merceologica e che fosse fortemente attuale rispetto alle tecnologie richieste. Prima di procedere alla apertura dei plichi delle Ditte partecipanti, la Commissione inoltre ha predisposto griglie analitiche di valutazione che potranno poi essere adattate in contesti differenti, come riferimento per la selezione di una "fornitura di servizi e tecnologie per piattaforme e-learning".

L'appalto ha avuto ad oggetto:

- la fornitura di servizi informatici,
- l'erogazione di consulenza organizzativa
- il supporto all'erogazione della formazione a distanza

da realizzare secondo le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto<sup>1</sup>.

Il servizio richiesto doveva comprendere:

*1) Definizione dei requisiti minimi di compatibilità dei courseware.*

Indicazione dei criteri di compatibilità con i relativi standard di riferimento per i courseware in termini di: a) utilizzabilità sulle diverse piattaforme, b) proprietà multimediali, c) processo di costruzione. Inoltre il provider doveva fornire l'assistenza tecnica alle aziende sanitarie partecipanti per accedere alle piattaforme.

*2) Compatibilità o adattamento di moduli didattici multimediali.*

Garantire la compatibilità e l'utilizzabilità dei courseware selezionati dal gestore della sperimentazione secondo criteri di individuazione di materiale multimediale facilmente costruibile, aggiornabile e con peso dosato delle diverse componenti "media" o adattamento di moduli esistenti ai fini della sperimentazione.

*3) Svolgimento di un test di funzionamento e fruibilità dei pacchetti formativi, selezionati sulla piattaforma di e-learning individuata dalla gara.*

Organizzare con la stazione appaltante un test per verificare l'operabilità organizzativa e logistica, nonché la fruibilità da parte dei discenti dei courseware selezionati dal Gestore.

---

<sup>1</sup> Il capitolato speciale d'appalto è stato così impostato:

- Premessa
- Art. 1 - Oggetto e importo dell'appalto, lotti e caratteristiche del servizio
- Art. 2 – Requisiti funzionali delle piattaforme di e-learning (Learning Management System)
  - 2.1. – Caratteristiche generali
  - 2.2. – Servizi di gestione della formazione (Gestione logistica e organizzativa dei corsi, Gestione delle competenze, Gestione catalogo e formazione on-line, Monitoraggio e valutazione attività formative)
  - 2.3. – Delivery Sincrono (aula virtuale)
  - 2.4. – Knowledge Management
  - 2.5. – Requisiti tecnici (configurazione minima per la fruizione dei servizi di LMS)

Assegnare inoltre al provider l'impegno a fornire ogni attività formativa (in relazione all'uso della tecnologia), di tutoring ed helping indirizzata al personale destinato alla sperimentazione (almeno 3 unità per azienda) dalle aziende sanitarie partecipanti e dalle quattro Aziende Coordinatrici Interregionali.

Il provider doveva fornire tutte le rilevazioni statistiche e i report richiesti dal gestore con specifico riferimento all'uso da parte dei discenti, all'efficienza ed efficacia della formazione. Quindi il software di elaborazione e di contabilizzazione dei momenti formativi e dei flussi di controllo derivanti dall'uso della piattaforma.

#### *4) Supporto all'erogazione della formazione*

È l'attività di effettivo supporto tecnologico all'erogazione della formazione che consente la raccolta sistematica dei dati relativi alle attività svolte, gradimento, impatto organizzativo, benefici e criticità misurabili.

In tale contesto doveva essere sperimentata la possibilità di accedere con efficacia alla biblioteca "virtuale" ed anche di poter costruire percorsi formativi validi al fine dei riconoscimenti dei crediti.

Per garantire la pluralità dei soggetti partecipanti e dunque il confronto tra le diverse soluzioni proposte – corrispondenti alle quattro macro aree geografiche di attuazione del progetto (Nord, Centro, Sud e Isole) – la strutturazione del bando ha seguito l'impostazione generale del progetto, con la suddivisione della gara in quattro lotti indivisibili. In tal senso, la sperimentazione nazionale ha permesso di verificare non solo gli obiettivi generali del progetto, legati alle potenzialità della formazione e-learning, ma anche le diverse soluzioni tecnologiche necessarie alla sua attuazione: dall'autoapprendimento all'aula virtuale.

In esito alla pubblicazione del bando, hanno presentato domanda di partecipazione n. 37 imprese, partecipanti in forma singola o mandatarie di costituendi Raggruppamenti Temporanei d'Impresa (R.T.I.). In seguito all'analisi di congruità della richiesta di partecipazione da parte della Commissione di gara<sup>2</sup>, sono state invitate a presentare offerta n. 33 Imprese partecipanti in forma singola o mandatarie di costituendi Raggruppamenti Temporanei d'Impresa.

Nella sua prima seduta la Commissione di gara ha redatto le griglie di valutazione, partendo da un esame approfondito dei contenuti del capitolato. Nel termine indicato nella lettera d'invito risultavano pervenuti n. 15 plichi di Imprese o R.T.I.

L'ammissione alla fase successiva della gara è stata sottoposta all'analisi di congruità sulla completezza e sulla rispondenza della documentazione della Busta "A" "Documenti" rispetto a quanto richiesto dalla lettera d'invito, e sulla conformità di trasmissione delle singole buste.

Dopo attenta analisi e due ulteriori sedute della Commissione le ditte ammesse alla fase successiva della gara sono state n. 11. Tali sono state le Ditte sulle quali la Commissione Tecnica<sup>3</sup> ha eseguito l'analisi circa il contenuto della busta "B" "Offerta tecnica" con

---

<sup>2</sup> La Commissione di Gara è stata così composta:

- il Dr. Francesco Ripa di Meana, direttore generale ASL, presidente;
- la Dr.ssa Rosalba Natale, dirigente amministrativo universitario, membro;
- il Dr. Nicola Pinelli, ricercatore, membro.

<sup>3</sup> La Commissione Tecnica è stata composta dai seguenti membri:

- la Dr.ssa Rosalba Natale, dirigente amministrativo universitario, coordinatore;
- il prof. Giovanni Cantone, professore universitario, membro;
- il Dr. Massimo Ferrari dirigente formazione ASL, membro;
- il Dr. Mattia Monga, ricercatore, membro;
- il Dr. Nicola Pinelli, ricercatore, membro.

l'assegnazione del relativo punteggio. Insieme a quello ottenuto dalla busta "C" "Offerta economica" questo punteggio ha concorso alla aggiudicazione dei quattro lotti, con l'adozione di un rapporto rispettivamente pari a 60 – massimo punteggio attribuibile alla valutazione delle offerte tecniche – e 40 – massimo punteggio da attribuire alla valutazione delle offerte economiche –, applicando la seguente formula e la precisazione che al prezzo più basso è stato attribuito il punteggio massimo previsto:

$$PUE_c = \frac{PMin}{PO_c} \times 40$$

dove, per l'offerta del generico "competitor" ammesso, c:

- PUE è il punteggio assegnato alla parte economica dell'offerta in esame;
- PO è il prezzo dell'offerta in esame.
- PMin è il prezzo minimo di riferimento, prezzo più basso come risultante da tutte le offerte economiche ammesse.

Nel seguito del presente capitolo vengono dunque approfondite l'analisi e la metodologia di valutazione adottata per l'offerta tecnica di piattaforme e-learning.

## 6.2. PARADIGMA DI VALUTAZIONE

di Giovanni Cantone

Per essere largamente dipendenti dalla tecnologia software, i prodotti informatici costituiscono beni sostanzialmente immateriali dei quali è difficile valorizzare il complesso delle caratteristiche con criteri universali di tipo formale. Cioè validi a-priori a prescindere dalle specificità di clienti e utenti finali o, più in generale, di quanti hanno influenza e responsabilità in merito al prodotto medesimo (“*stakeholders*”)<sup>4</sup>.

Ciò si traduce nel fatto che i modelli predittivi, prescrittivi e descrittivi di misurazione che applichiamo per valutare gli attributi di tali caratteristiche e dei prodotti nel loro complesso sono spesso da raffinare e specializzare, se non da costruire *ex novo*, nonché da validare e verificare *ad hoc* impiegando scale meno fini – spesso di tipo Ordinale – di quelle che siamo adusi a utilizzare: Rapporto o “*Ratio*” (e.g. per la temperatura) e Intervallo, per lunghezze, velocità etc. Se, per misurare caratteristiche tecniche di prodotti complessi, è ragionevole pensare ad esempio a metriche valide per un’automobile Ferrari sia in USA che in Italia o in Turchia, lo stesso non può essere affermato per un Sistema informatico diretto alla Formazione a distanza del personale della Pubblica amministrazione: le differenze infrastrutturali di rete, i loro livelli di affidabilità, manutenzione e tasso di evoluzione, la dimestichezza con tali tecnologie delle persone fisiche e giuridiche. Infine, ma non ultimi, i costi d’esercizio per il cliente finale, sono tremendamente diversi nei vari paesi e organizzazioni, e tali differenze di “*Baseline*” hanno un impatto significativo sul valore effettivo e percepito della medesima tecnologia nel suo complesso.

Queste considerazioni inducono a seguire un criterio evolutivo nel delineare tecnicamente gli obiettivi non solo di gara, come trattato nel precedente paragrafo, ma più in generale anche quelli di strategia, a supporto della formazione continua in medicina in Italia, che a tale sperimentazione sono sottesi. A tal fine assumiamo due punti come fondanti il nostro approccio. Apparentemente solo il primo è strettamente legato agli obiettivi specifici della gara, mentre il secondo concerne tutto ciò che la precede e, rispettivamente, la seguirà: tecnologie e “*know-how*” preesistenti presso i centri sanitari di sperimentazione, installazione e collaudo presso gli stessi centri dei sistemi di e-learning selezionati, training del personale formatore, avvio delle esperienze su campo e collazione dei dati, analisi e diffusione dei risultati, miglioramento. Il nostro approccio si fonda, dunque, sui seguenti punti.

- Modello di misurazione guidato dagli obiettivi e atto a misurarne il grado di raggiungimento.
- Paradigma di miglioramento continuo.

### 6.2.1. Modello di valutazione guidato dagli obiettivi

La comunità umana ha da troppo poco tempo a che fare con scienza, ingegneria e tecnologie dell’informatica, le quali, peraltro, costituiscono un campo decisamente complesso d’indagine, progettazione e costruzione. Sia per tale immaturità che per le complessità in gioco, gli esperti del settore non hanno ancora sviluppato approcci assiomatici significativi per sistemi informatici reali e, dunque, nella loro analisi, costruzione e caratterizzazione si procede per obiettivi, così come definiti dai vari *stakeholder* coinvolti, e, per lo più, dall’esperienza.

---

<sup>4</sup> Cantone, G., and P. Donzelli, G. Pesce, “Misure software: teoria, modelli e ciclo di vita”, in “*Metriche per il Software*”, Ed. GUFPH-SMA, Franco Angeli, 2006.

Naturalmente, un approccio per obiettivi è di tipo "opportunistico" e perviene a identificare e risolvere bisogni specifici e, dunque, parziali, piuttosto che produrre soluzioni valide universalmente da ogni punto di vista, in ogni luogo e istante.

Alcune tecniche sono rese note dalla letteratura tecnico-scientifica per la trasformazione degli obiettivi - di lungo, medio o breve termine che siano - in modelli volti a *predire* in che misura quegli obiettivi sono raggiungibili, a *prescrivere* il cosa e il come dei relativi prodotti e processi implementativi, a *descrivere* quanta parte di quegli obiettivi sia stata raggiunta, se si presenta ritardo nei tempi di realizzazione, se la qualità implementata è o meno sufficiente rispetto a quanto richiesto e atteso. Fra quelle, in questo paragrafo, per brevità, ci riferiremo a una tra le più diffuse e impiegate: la cosiddetta tecnica *Goal-Question-Metrics*, GQM<sup>5-6</sup>.

Un obiettivo, di solito, non è tanto semplice da poter essere immediatamente associato a modelli di misurazione utili. Anzi, essendo usualmente la complessità in gioco abbastanza elevata, tale modello di misurazione risulterà di solito indiretto, in quanto basato su molteplici attributi. Per scomporre un obiettivo nei suoi attributi significativi, GQM propone un processo basato su tre stadi:

- **Obiettivo** (*Goal*), in cui si definisce precisamente l'obiettivo, specificandone scopo, focus, contesto e punto di vista.
- **Domande** (*Question*) e questioni (!), in cui si identificano i problemi aperti e si propongono soluzioni concettuali misurabili. Tali problemi vengono, appunto, posti in termini di domande, mentre le eventuali questioni possono dar luogo ad alternative. Naturalmente, di problemi già precedentemente risolti in diversi progetti vengono riportati i modelli di soluzione adottati.
- **Metriche** (*Metrics*), in cui alle domande vengono associati gli attributi direttamente misurabili che concorrono alla misurazione di cui allo stadio precedente e in cui si decide come questi attributi si combinano fra loro per determinare uno o più modelli di misura relativi all'obiettivo.

La Figura 1, riporta a titolo esemplificativo, lo schema della struttura del modello GQM. Con riferimento al nostro caso, l'applicazione di GQM comporta la specificazione di modelli con le seguenti caratteristiche.

- (i) Gli attributi significativi dei processi di apprendimento e relativa gestione dovranno essere identificati e misurabili, e i punti chiave della erogazione di tali servizi dovranno essere calibrabili a fini di adattamento alle specifiche esigenze di miglioramento e ottimizzazione.
- (ii) Il modello di valutazione delle tecnologie sarà di tipo parametrico, basato su attributi tecnologici estendibili e pesati, adattabile ad esigenze che potrebbero nascere in fase di validazione, attuazione ed estensione futura da parte dei diversi *stakeholder*.

Sulla base del modello GQM e degli obiettivi definiti nel paragrafo 7.1, i paragrafi 7.3 e successivi si interesseranno in dettaglio, appunto, delle domande connesse a sistemi per l'apprendimento a distanza e, conseguentemente, dei modelli per la relativa valutazione (Figura 1).

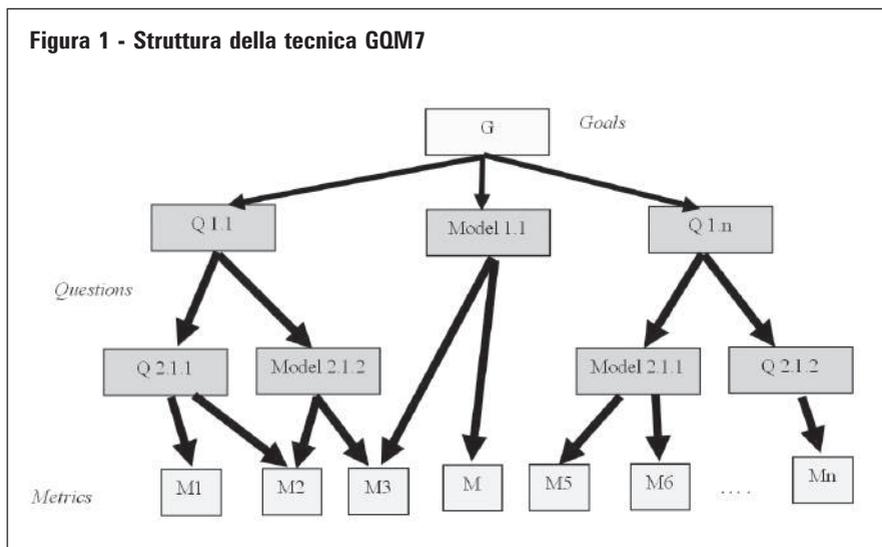
### 6.2.2. Paradigma di miglioramento continuo nel settore dell'informazione

Il grande avanzamento nel settore dell'informazione che, a partire dagli ultimi anni '40, ha

<sup>5</sup> <http://www.cs.umd.edu/~basili/publications/technical/T86.pdf>

<sup>6</sup> Basili V.R., G. Caldiera, H. D. Rombach, "The Goal Question Metric Approach", *Encyclopedia of Software Engineering*, Wiley&Sons Inc., 1994

**Figura 1 - Struttura della tecnica QM7**



caratterizzato l'industria eletto-meccanica nipponica, è universalmente attribuito all'intervento dello statunitense W. E. Deming<sup>8</sup> e all'applicazione, in quel contesto, cioè con quegli uomini e quella organizzazione sociale, del modello PDAC (*Plan-Do-Act-Check*) per miglioramento continuo della qualità a quattro fasi dovuto a W. A. Shewhart<sup>9</sup> e che spesso dallo stesso Deming prende il nome. Un tale modello è relativo a "sistemi manifatturieri", cioè a sistemi che, una volta prototipato, collaudato e industrializzato un prodotto, si applicano a riprodurre massivamente il prodotto stesso.

Il modello PDAC non è applicabile in quanto tale a sistemi che comunque dipendono dalle specificità del fattore umano, come i processi di apprendimento e tutti quei processi industriali che cadono nel novero dei "sistemi di sviluppo" piuttosto che di (ri) produzione, fra cui, appunto, quelli informatici. Fra i modelli proposti per tali tipologie di processi, nel seguito ci riferiamo a quello definito "*Quality Improvement Paradigm*" (QIP), proposto da Vicor R. Basili<sup>10</sup> per prodotti e processi informatici e schematizzato in Figura 2.

Il QIP è una tecnica sistematicamente retroattiva, di tipo *evolutivo*, aperta a recepire le esperienze positive e negative emergenti durante l'esecuzione dei processi, ai vari livelli, nell'organizzazione di riferimento.

Il QIP, nella sua ultima versione, si basa su sei fasi, una delle quali è essa stessa un'istanza di QIP. Tali fasi possono brevemente descriversi come in Figura 2.

- **Characterize & Understand.** Qui si caratterizza e comprende la "*Baseline*", cioè stato e possibilità dell'organizzazione di riferimento in relazione al progetto corrente, al suo contesto, a processi, strumenti, *know-how*, risorse disponibili nell'organizzazione

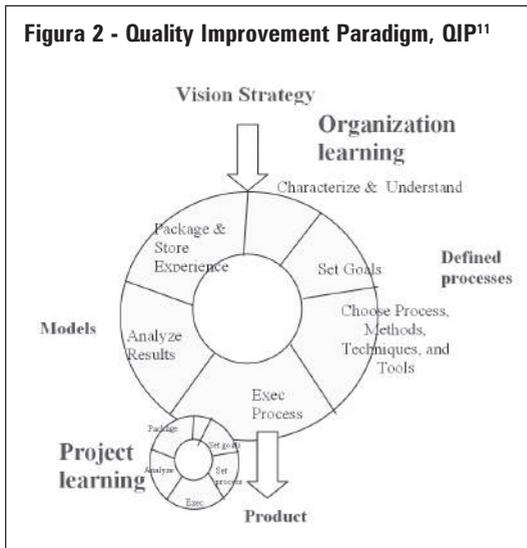
<sup>7</sup> <http://www.cs.umd.edu/~basili/publications>

<sup>8</sup> <http://www.lit.net/deming.html>

<sup>9</sup> <http://www.gap-system.org/~history/Mathematicians/Shewhart.html>

<sup>10</sup> <http://www.cs.umd.edu/~basili/>

Figura 2 - Quality Improvement Paradigm, QIP<sup>11</sup>



medesima. Pertanto, un QIP per una strategia di miglioramento continuo dell'e-learning nel settore sanitario anzitutto caratterizza e comprende condizioni e potenzialità attuali delle nostre aziende sanitarie (strutturazione professionale, relative competenze e risorse tecnologiche e infrastrutture attualmente disponibili, comportamenti delle persone così come sono).

- **Set Goals.** Qui gli obiettivi vengono definiti in termini di coerenza con visione e strategia dell'organizzazione e di fattibilità rispetto alla Baseline e fondati su modelli di misura atti a verificare, a tempo di esecuzione, quanti ad essi ci si stia progressivamente avvicinando (o allontanando!). Evidentemente è qui che QM svolge un ruolo fondamentale.
- **Set Process.** Qui vengono selezionati processi, metodi, tecniche e strumenti necessari per raggiungere gli obiettivi e misurarne l'avanzamento. Prodotti di questa fase sono vari Piani: Sviluppo, Misurazione, gestione etc., ciascuno comprensivo delle necessarie linee guide per le varie tipologie di attori coinvolti.
- **Exec Process.** Durante l'esecuzione del processo, una ulteriore istanza di QIP può essere eseguita. Ciò per attuare il paradigma del miglioramento continuo a livello esecutivo, ma anche per individuare e rimuovere in tempo reale problemi non anticipabili o, comunque, non previsti nelle fasi precedenti, fino ad errori di pianificazione, se non di obiettivo. Le misure, così come pianificate nella fase precedente, durante questa fase vengono rilevate e registrate per la successiva analisi.
- **Analyze Results.** È la fase deputata ad analizzare i dati raccolti nella fase precedente, valutare ciò che è andato bene e ciò che bene non è andato, motivare le ragioni dei risultati, modellare tale esperienza, collegandola ad altre esperienze dell'organizzazione, astruendo quanto più possibile.

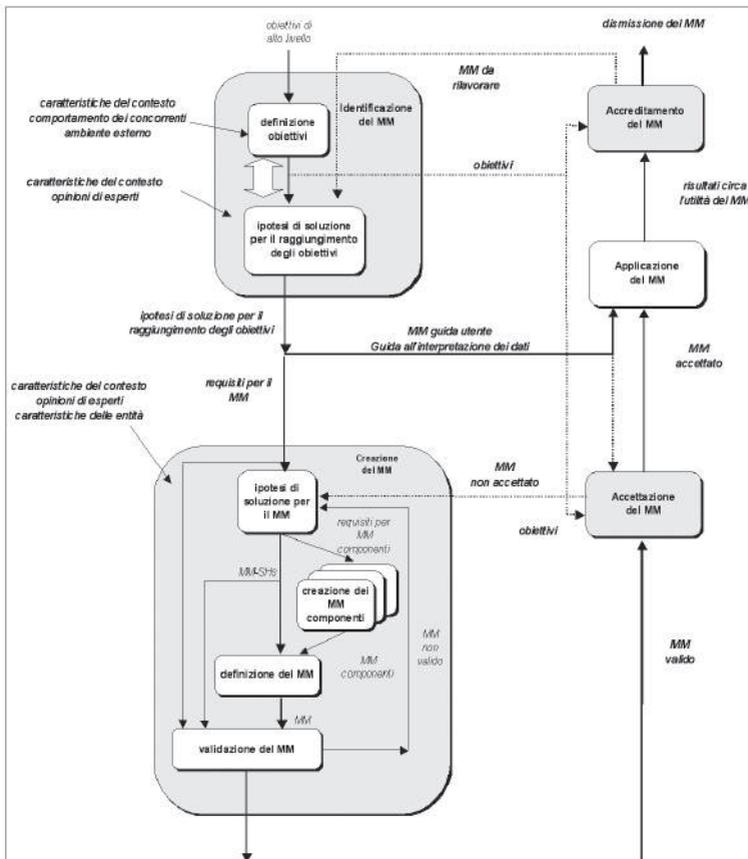
<sup>11</sup> <http://www.cs.umd.edu/~basili/publications>

- **Package:** Capitalizzazione dell'esperienza valutata per l'intera organizzazione: memorizzazione e diffusione dei risultati.

Prodotti e risultati di un QIP, introdotti nell'organizzazione di riferimento, ne cambiano la "baseline". D'altro canto, immancabili cambiamenti del contesto portano la stessa organizzazione a maturare nuovi obiettivi. Una volta che questi ultimi abbiano superato una soglia ragionevole di accumulazione, un nuovo ciclo di QIP è avviato.

In altri termini, anche un modello "opportunistico" di valutazione (vedere precedente sottoparagrafo 7.2.1) obbedisce al *paradigma evolutivo* QIP. A tal riguardo, la Figura n. 3 riporta il modello di ciclo di vita per un generico Modello di Misura (MM) per tecnologie fortemente dipendenti dal fattore umano, "Measurement Model Life Cycle for Human-Centered Processes and Products" (MMLC-HCPP).

**Figura 3 – Ciclo di vita di un modello per la misura di prodotti e processi centrati sull'uomo<sup>12</sup>**



<sup>12</sup> Cantone G., Donzelli P., Production and Maintenance of Goal-oriented Measurement Models, *International Journal of Software Engineering & Knowledge Engineering*, World Scientific Publishing Company, Vol. 10, No. 5, 2000

Le linee intere indicano sia il flusso principale seguito da un MM, dalla sua identificazione fino al suo ritiro, sia le guide associate, da quelle per i diversi utenti a quella per l'uso/interpretazione di documenti e dati. I due tipi di linee punteggiate indicano, invece, i) le informazioni necessarie alle due fasi finali e, rispettivamente, ii) le retroazioni da queste generate in ingresso e gli eventuali successivi ricicli. Deve intendersi replicato non solo il blocco denominato "Applicazione del MM" per ogni processo (e.g. di fruizione della formazione), ma l'intera Figura n. 3 deve essere riveduta graficamente replicata in profondità, sussistendo un "MMLC" per ogni modello di misura adottato (e.g. quelli relativi ad apprendimento discendente, prestazione di un approccio didattico rispetto a un altro, e così via fino alla stessa qualità della Gara d'appalto).

Quanto proposto in Figura 3 è basato su un analogo modello già studiato per il software. MMLC-HCPP è basato sulle seguenti quattro fasi principali (Cantone, 2006):

1. **Identificazione:** consiste nel derivare un MM soddisfacente, come componente di un piano di misura fondato sugli interessi dell'organizzazione di riferimento. Gli elementi chiave di questa fase sono, in prima istanza, gli obiettivi, organizzati gerarchicamente e suddivisi in: funzionali, i quali esprimono il "che cosa", e non funzionali (o di qualità), i quali esprimono vincoli su come gli obiettivi funzionali devono realizzarsi. In seconda istanza, le ipotesi di soluzione, le quali definiscono il "come" delle attività di misura, identificano quali informazioni bisogna fornire alla gestione per abilitarla a raggiungere gli obiettivi aziendali.
2. **Creazione:** consiste nel definire e validare un MM. Si articola in tre passi: assunzione delle ipotesi di soluzione, definizione e validazione del MM. In relazione ai risultati della validazione, MM può essere rilasciato o inviato a un passo precedente (Figura 3).
3. **Accettazione:** in questa fase il MM è sistematicamente osservato in laboratorio e/o settore organizzativo. Questa fase, infatti, ambisce a sperimentare il MM in contesti prima eventualmente artificiali (esperimenti controllati, simulazioni), poi mediamente rappresentativi dell'ambiente reale e dei processi ivi sviluppati (progetti pilota o, appunto, sperimentazioni pubbliche/private finalizzate), poi ancora con applicazioni e utilizzatori reali (casi di studio); ciò allo scopo di verificare le prestazioni del MM in relazione agli obiettivi aziendali.
4. **Accreditamento:** concerne l'utilità pratica e la manutenzione del MM. Costituisce un processo dinamico che va avanti insieme con la vita operativa del MM all'interno dell'azienda. Ambisce all'assestamento del MM, a segnalare azioni correttive, a migliorare l'utilità del MM.

### 6.2.3. Una "Learning organization" per la FAD in sanità

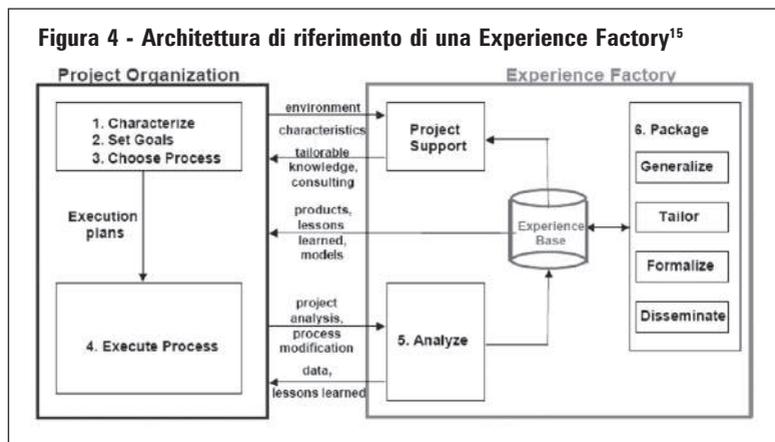
Il QIP non è un approccio "filosofico", ma un paradigma per la soluzione iterativa dei problemi che aiuta a non reinventare sempre la "ruota", ma a riutilizzare le conoscenze pregresse astraendole quanto più possibile, e capitalizzando le esperienze individuali a livello di organizzazione. Esso non presenta costo nullo, ma la sua realizzazione richiede un'infrastruttura organizzativa di supporto.

Con riferimento al nostro caso, ad esempio, un QIP non dovrebbe limitarsi alla pianificazione e definizione di dettaglio del processo di gara, ma dovrebbe anche:

- i) avere una visione - possibilmente una pianificazione - del processo di erogazione della formazione a distanza,
- ii) progettare, installare "sensori" in loco ed in effetti raccogliere sistematicamente dati sia in occasione della realizzazione della gara (e.g. risposta dei concorrenti ai risultati

- della gara), sia in occasione di processi (qui anche solo campionari) di erogazione della formazione, prima di formatori e poi di utenti finali,
- iii) filtrare e analizzare i dati raccolti, individuare vantaggi e svantaggi delle soluzioni attuate, sintetizzare nuove soluzioni e alzare il livello di conoscenza,
  - iv) diffondere i risultati ed essere pronti a rispondere a richieste di supporto provenienti dagli erogatori e fruitori della formazione concernenti i loro processi e prodotti.

La Figura 4 propone un modello architetturale-concettuale per una tale organizzazione di apprendimento continuo. Da un lato, a sinistra in figura, si osservano i vari "Processi di sviluppo", ciascuno concernente, ad esempio, un *training* (formazione di formatori), un'istanza di FAD sincrona (aula virtuale in presenza a distanza di docente e discenti), un'istanza di FAD asincrona da parte di un discente di un certo tipo, caricamento da parte di un docente delle proprie lezioni e dei relativi supporti multimediali, etc. Dall'altro lato vi è la "Experience factory"<sup>13</sup> (diversamente detta "Learning organization"<sup>14</sup>), la quale osserva i processi di sviluppo, i relativi prodotti e attori coinvolti, sulla base dei modelli di cui dispone (appunto per processi, prodotti e risorse), al fine di verificare e migliorare tali modelli, individuare e possibilmente rimuovere criticità, allertare soggetti e responsabili di processo, e provvedere stime, prescrizioni, valutazioni, aggiornare con continuità la *baseline* aziendale, capitalizzare a livello aziendale conoscenza ed esperienze provenienti da diversi processi e soggetti. La *Learning organization*, oltre a fornire spontaneamente gli elementi descritti, ha la responsabilità di rispondere a richieste di "expertise" proveniente dai diversi processi, fornendo loro soluzioni preconfezionate a problemi ricorrenti. Si evidenzia che la *Learning organization* è una struttura logico-concettuale separata, ma non necessariamente distinta dalla struttura organizzativa e fisica. Essa ha i suoi compiti e responsabilità. Se sarà poi una struttura concentrata o distribuita, esterna o interna, in staff ai processi oppure no, orizzontale o verticale, con stesso personale dedicato ai processi o ad hoc, è questione che riguarda il progetto di una LO: tutte le soluzioni sopra indicate sono possibili ed adattabili in relazione alle specifiche esigenze aziendali.



<sup>13</sup> Basili V.R., G. Caldiera, H. D. Rombach, "The Experience Factory", *Encyclopedia of Software Engineering*, Wiley&Sons Inc., 1994.

<sup>14</sup> Senge, P.M. The Leader's New Work: Building Learning Organizations. *Sloan Management Review*, Fall, 7-23. 1990.

<sup>15</sup> <http://fc-md.umd.edu/fcmd/index.html>

Come già accennato la LO è il luogo in cui si elaborano prevalentemente modelli: teorici, se possibile, altrimenti sperimentali o, almeno, empiricamente fondati.

La *Experience Factory*, EF, è un'astrazione a supporto del QIP<sup>16</sup>, un'organizzazione indipendente e asincrona rispetto ai processi di sviluppo<sup>15</sup>, dato che il fuoco di questi è il rilascio del prodotto, non la raccolta di misure o lo sviluppo di MM. EF pone in atto QGM e ne utilizza i risultati per elaborazioni sulle esperienze progettuali e della gestione, sia positive che negative, ed estrarre, astrarre e capitalizzare conoscenza a livello aziendale.

Il concetto di *Experience Factory* va specializzato allo specifico dominio di conoscenza: ad esempio, quello della componentistica software<sup>17</sup> o per il modellamento dei flussi di lavoro nella Pubblica Amministrazione<sup>18</sup>. Consideriamo una EF lo sviluppo di MMLC-HCPP. Nell'architettura proposta in Figura 5, per realizzare le attività previste da MMLC-HCPP, "Technical Management" (TM), "Development" (D) e i vari blocchi della EF interagiscono come segue (caso di esperienze di sviluppo).

- (1) La EF riceve gli obiettivi dalla Gestione Tecnica (TM).
- (2) La EF crea validi MM, basandosi sulle ipotesi, così come derivate dalla "Experience Base" (EB). Un nuovo MM, a sua volta, diviene parte della conoscenza ed è depositato in EB.
- (3) Per accettare un nuovo MM, la EF collabora con D a identificare il caso di sintesi o il progetto pilota. L'accettazione di un MM è sviluppata dai suoi utenti finali (D), con il supporto degli esperti di MM; pertanto, la fase di Accettazione collega EF e D.
- (4) La Gestione Tecnica (TM) decide su se e quando impiegare un nuovo MM, produce le necessarie abilitazioni, attiva progetto pilota o caso di sintesi.
- (5) Una volta che un MM sia stato applicato, D restituisce (o EF acquisisce) dati di retroazione, utilizzati dalla EF per verificare se e in che estensione il nuovo MM supporta il raggiungimento degli obiettivi dell'organizzazione. Ciò risulta in un accredito o discredito del nuovo MM dove il discredito porta ad una nuova progettazione o al completo rigetto del MM. In ogni caso le lezioni apprese vengono elaborate, compattate e diffuse all'intera organizzazione. Per il caso dell'apprendimento in sanità i prodotti sono, ad esempio, la preparazione di una lezione asincrono secondo guide ben definite e il conseguente livello di apprendimento dei discenti (Figura 5).

Si è già detto che una LO è una organizzazione concettuale suscettibile di diverse implementazioni. Per concludere questa parte con un riferimento concreto al caso qui di interesse, una LO per l'apprendimento a distanza nella sanità pubblica potrebbe essere, ad esempio, strutturata come segue: una LO centrale presso la FIASO, con compiti e responsabilità di raccolta e trasferimento presso nodi regionali, e così, via via, fino a quelli più periferici. Naturalmente, in assenza di un tale infrastruttura, ci si è mossi nell'ipotesi che fosse proprio la FAD a dover svolgere, almeno in fase iniziale, i compiti di LO, provando a effettuare lo *start-up* della corrispondente organizzazione.

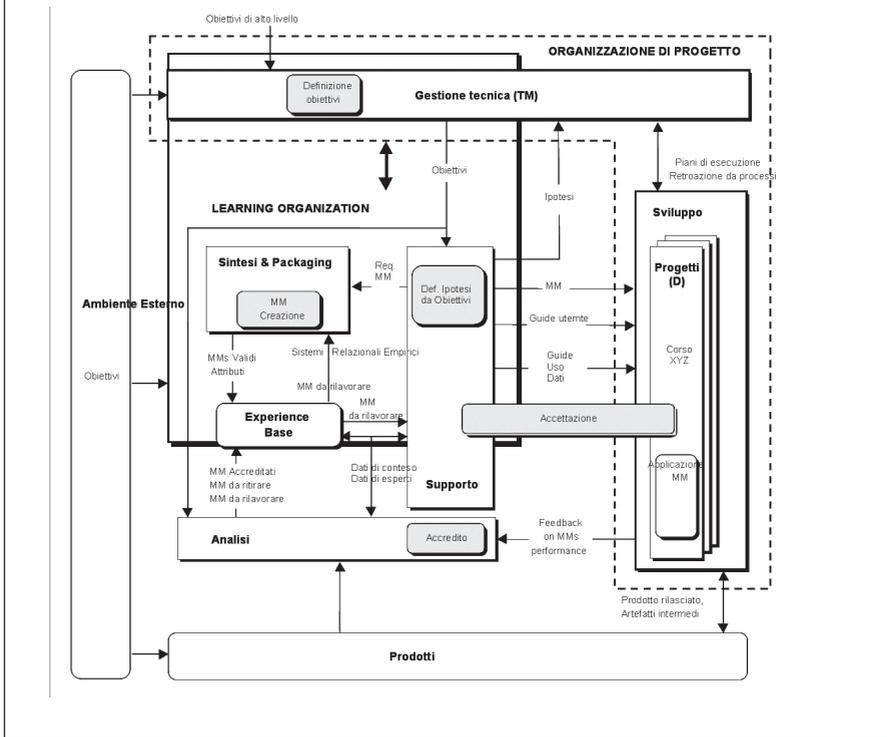
---

<sup>16</sup> <http://www.cs.umd.edu/~mvz/pub/sel95.pdf>

<sup>17</sup> Basili Victor R., Gianluigi Caldiera, Giovanni Cantone: A Reference Architecture for the Component Factory. *ACM Trans. Softw. Eng. Methodol.* 1(1): 53-80 (1992)

<sup>18</sup> Cantone G., L. Cantone, and P. Donzelli, Models, Measures and Learning Organizations for Software Technologies, in *Global Semiconductor Technology 2001*, published by World Markets Research Centre (WMRC) in association with SIA, SISA, Nepcon WEST, FSA, Jan. 2001.

Figura 5 – Una Learning organization per la realizzazione di MMLF-HCPP<sup>19</sup>



<sup>19</sup> Cantone G., Measure-driven Processes and Architecture for the Empirical Evaluation of Software Technology, *Journal of Software Maintenance: Research & Practice* 12(1), 2000.

## 6.3 MODELLO DI VALUTAZIONE GUIDATO DA OBIETTIVI E VINCOLI: LIVELLO BASE

di Giovanni Cantone, Massimo Ferrari e Mattia Monga

### 6.3.1. Obiettivo (GQM: Goals1)

Obiettivo della valutazione è selezionare tecnologie a supporto della FAD in sanità, con fuoco sui criteri definiti nel Bando di gara articolati come nei due precedenti paragrafi, nel contesto delle Aziende sanitarie nazionali dal punto di vista dei discenti, operatori sanitari di vario livello, dei docenti, dei gestori locali e del coordinamento nazionale, almeno inizialmente, identificato con la FIASO .

### 6.3.2. Criteri di selezione (GQM: Questions)

Molte sono le domande che un decisore sanitario si pone nel momento della scelta di una piattaforma e alcuni autori<sup>20</sup> le hanno finanche elencate.

- 1) Useremo la piattaforma per corsi erogati completamente per via telematica ovvero come supporto a corsi in presenza?
- 2) Chi gestirà la vicenda? Abbiamo a disposizione persone in grado di gestire la piattaforma e formare gli utenti nell'uso della stessa?
- 3) Quanti sono gli studenti destinati a utilizzare la piattaforma? Quanti corsi differenti saranno gestiti dalla medesima piattaforma?
- 4) Abbiamo necessità di tracciare il percorso didattico (accessi e tempi di permanenza sui contenuti) degli studenti con assoluta certezza o possiamo ammettere un certo livello di errore?
- 5) Qual è il livello di riservatezza della documentazione inserita? Quanto è accettabile il rischio che estranei al corso possano fruirne? Quante le difficoltà ammesse da far superare al fruitore per mantenere questa riservatezza?
- 6) Nella scelta della piattaforma si vogliono privilegiare le funzionalità disponibili oppure la facilità di uso da parte degli utenti (studenti, docenti e tutor)?
- 7) Gli utenti hanno tutti le stesse apparecchiature per la fruizione (ciò accade, ad esempio, quando tutti i discenti accedono all'ambiente di apprendimento tramite aule attrezzate dotate di postazioni tutte fra loro equivalenti) oppure ciascuno di loro potrebbe avere una configurazione diversa?
- 8) Gli utenti usano tutti la stessa lingua? Vi è la necessità di prevedere l'uso anche da parte di disabili sensoriali?
- 9) Ci sono utenti con banda molto ridotta (ad esempio, se alcuni utenti accedono da postazione mobile)?
- 10) È necessario che il sistema accetti documenti di ogni tipo, oppure solo già in un formato definito? Il sistema deve rispettare uno standard (SCORM, ISC...) per l'archiviazione del materiale didattico?
- 11) Sono richieste funzioni di ricerca all'interno dell'ambiente di apprendimento?
- 12) La piattaforma di erogazione dei servizi per l'istruzione in rete sarà un "mezzo" di puro servizio, oppure esso stesso una piattaforma di lavoro per affinare le tecniche didattiche in itinere?

---

<sup>20</sup> Stephen Downes, National research Council, Moncton, Canada. E-learning: una sfida per l'università, Milano 12 novembre 2002. <http://www.downes.ca/files/milan.doc>

A ciascuno di tali quesiti se ne possono aggiungere altrettanti in un crescendo di specificità. È stata, pertanto, necessaria un'opera di riduzione della complessità ed anche di razionalizzazione del maggior numero di variabili possibili. Un sistema di formazione a distanza non si esaurisce certamente nella scelta di una tipologia di piattaforma (commerciale o *Open-source*): per chi comincia, il problema reale è la garanzia di servizi efficienti e continuativi di assistenza, sia sul versante delle tecnologie che dei contenuti. Occorre identificare i parametri che disegnino un sistema che sia in grado di integrare tutte le componenti con tutti gli attori coinvolti. Uno dei veri problemi è, quindi, la definizione del capitolato su cui far costruire le offerte.

### 6.3.3. Modello generale di valutazione per la selezione e attributi tecnici fondamentali (GQM: Metrics, Basic Level)

Nel modello generale di valutazione che s'intende applicare per la selezione delle migliori tecnologie di FAD per la sanità non si reputa di introdurre vincoli esclusivi. Pertanto, il modello non include attributi di tipo mandatario (*on/off*). Si utilizzano pertanto attributi in scala reale e si reputa, in base alla prassi dei Bandi di gara, di dover escludere per essi valorizzazioni negative.

Si decide, dunque, di impiegare il modello generale di valutazione così indicato<sup>21</sup>:

$$\forall \underline{w}: \sum_{i=1..NA} w_i = 1, \forall c \in [1..NC]: PU_c = S * \sum_{i=1..NA} a_{c,i} * w_i;$$

ove:

- NC è il numero di "competitors", aziende o RTI, ammessi alla valutazione tecnica della gara;
- c identifica una di tali aziende;
- PU è il punteggio ottenuto da un'azienda;
- NA è il numero degli attributi che partecipano al modello di livello base, come da applicazione di GQM, di cui ai successivi paragrafi;
- $w_i$  è il *peso relativo* (o più semplicemente "peso") di un tale attributo, così come negoziato fra gli *stakeholder* partecipanti alla definizione del modello (in modo tale che risulti  $\sum_{i=1..NA} w_i = 1$ );
- $a_{c,i}$  è la valutazione di un tale attributo per l'azienda c, effettuata nell'intervallo (0,0..1,0) dagli esperti (membri della commissione) sulla base delle offerte presentate; si può ulteriormente scomporre, usando sistematicamente la parte  $\Sigma$  della (1): ad esempio, per il primo livello di scomposizione, detto NA(i, 1) il numero di attributi in cui è scomposto l'attributo di livello base  $a_i$ :

$$a_{c,i} = \sum_{j=1..NA(i,1)} a_{c,i,j} * w_{i,j}, \sum_{j=1..NA(i,1)} w_{i,j} = 1; \quad (1.1)$$

- S dipende dalla scala di misurazione adottata; S\*  $w_i$  coincide con il *peso assoluto*.

La validazione e applicabilità di tale modello al caso, anche a mezzo di simulazioni, è a carico della Commissione tecnica. Una verifica su campo dello stesso, comunque, non potrà che venire che in sede di comunicazione dei risultati della gara.

Per specializzare il modello alle specifiche esigenze, si considerano anzitutto vincoli e obiettivi di livello superiore. In base al Bando di gara, la *scala di valutazione* delle offerte è reale nell'intervallo con estremo inferiore 0 ed estremo superiore 100. Pertanto, i punti si assegnano in centesimi; a una offerta si possono assegnare fino a 100 punti (S = 100).

<sup>21</sup> A differenza che nel primo paragrafo, l'operatore di moltiplicazione viene qui e appresso denotato con il simbolo "\*" piuttosto che con "x", onde evitare confusione fra simboli di operatori e nomi di variabili

A livello più generale, sono definite sia una **parte tecnica**, con peso 0,60 e punteggio massimo (o minimo massimante) pari, quindi, a 60, sia una **parte economica**, con peso 0,40 e punteggio massimo pari esattamente a 40 per la migliore offerta economica. Pertanto, almeno in teoria, la parte economica può costituire almeno il 40% del punteggio attribuito alla migliore offerta, mentre quella tecnica concorre con complemento al 100% della parte economica.

In altri termini, per il caso di interesse, la precedente espressione (1) si rappresenta come segue:

$$PU_c = PUE_c + PUT_c = 100*(0,40* a_{E,c} + 0,60* a_{T,c}); \quad (2)$$

ove:

- c è l'azienda corrente,
- PU è il punteggio totale assegnato all'azienda,
- PUE è il punteggio per la parte economica,
- PUT è il punteggio per la parte tecnica,
- 0..100 sono gli estremi della scala reale adottata per la misura di PU,
- $a_E$  è il coefficiente della parte economica, da valutare in [0.0 .. 1.0] sulla base delle offerte economiche; esiste almeno un k tale per cui  $a_{E,k}$  è pari a 1,
- $a_T$  è il coefficiente della parte tecnica, livello base, da valutarsi in [0.0 .. 1.0] a cura della commissione tecnica; nulla si può dire a priori intorno alla esistenza di almeno un k tale per cui  $a_{T,k}$  risulti pari a 1,
- 0,40 è il peso della parte economica,
- 0,60 è il peso della parte tecnica,

La parte economica è altresì definita in maniera completa e consistente dal Bando. Per la valutazione di ciascun  $a_{E,c}$ , una per ogni azienda ammessa, le metriche di base da applicare sono  $PO_k$ , prezzo offerto dall'azienda corrente c, e PMin, minimo dei vari PO, tutti ovviamente supposti maggiori di zero. Fra le aziende partecipanti, ne esiterà allora almeno una alla cui offerta economica la Commissione dovrà assegnare coefficiente  $a_E$  di valore 1, per le altre dovendosi valutare  $a_E$  fra 0 e 1 in proporzione al valore della loro offerta relativamente a quella migliore.

La parte tecnica invece è, come d'uso, più complessa da modellare quantitativamente. Si presentano qui gli attributi tecnici fondamentali (*GQM: Metrics, Level 1*) e i loro pesi, rimandando per loro ulteriori decomposizioni ai paragrafi successivi.

Sempre in base al Bando di gara, parametri tecnici del livello metrico più astratto (Livello 1) si basano sulle complessità tecnologica e formativa (WBT asincrono, formazione sincrona con tutor e Aula Virtuale) e sulle quantità di partecipanti, e consistono in tre macroaree, da cui tre attributi, sinteticamente denotati di seguito rispettivamente con A, B e C, (vedere Tabella 1).

Al primo attributo (A), relativo a **Metodologia e caratteristiche tecnologiche degli strumenti proposti**, è attribuito *peso assoluto*, il quale si riferisce alla intera gara, pari a 24/100, quindi 0,24, con punteggio massimo, quindi, pari a 24). Il *peso relativo* dell'attributo A, peso che si riferisce all'insieme degli aspetti tecnici e al particolare livello (il peso  $w_i$  da inserire nella precedente formula) è, dunque, pari a 0,40 (24/60). In effetti, i dati sul peso assoluto sono del tutto ridondanti e qui riportati a esclusiva utilità del lettore.

Alle altre due macroaree (B e C), relative nel loro complesso a **Organizzazione della fruizione e garanzie di affidabilità**, è attribuito peso complessivo 0,60 (con punteggio massimo fino a 36). In particolare, alla macroarea B, relativa a **Organizzazione dei servizi, risorse e qualità**, è attribuito peso 40/60 (0, 33), con punteggio massimo, dunque, pari a 20 e peso assoluto 0,20; alla macroarea C, la quale si riferisce a **Documentazione tecnica relativa**

**all'affidabilità nelle svolgimento delle prestazioni**, è attribuito peso 0,26 (16/60, con punteggio massimo 16 e, dunque, peso assoluto 0,16).

In sintesi, dalla precedente espressione (2) si deriva quanto segue:

$$PUT_c = 100*(0,60* a_{T,c}); = 100*0,60* (0,40* a_{A,c} + 0,33* a_{B,c} + 0,26* a_{C,c}); \quad (2)$$

Dato che gli attributi sopra considerati non sono direttamente misurabili con sufficiente confidenza nei risultati, si passa alla loro scomposizione in successivi livelli fino ad ottenere la possibilità di poter analizzare capillarmente le offerte in modo quantitativo, come descritto nei successivi sotto-paragrafi.

**Tabella 1 - Attributi di Livello massimo di astrazione e loro pesi.**

<b>Modello metrico (Parte tecnica): Livello 1 (Punti ≤60)</b>	<b>Peso [relativo] (Si riferisce alla sola Parte tecnica)</b>	<b>Peso assoluto (Si riferisce all'intera gara)</b>
<b>Macroaree</b>	$\sum w_i = 1,00$	<b>0,60</b>
A. Metodologia e strumenti proposti	0,40	0,24
B. Organizzazione dei servizi, risorse e qualità	0,33	0,20
C. Documentazione tecnica relativa all'affidabilità nello svolgimento delle prestazioni	0,26	0,16

## 6.4 MODELLO DI VALUTAZIONE GUIDATO DA OBIETTIVI E VINCOLI: LIVELLO INTERMEDIO (GQM METRICS, LEVEL 2)

di Giovanni Cantone, Massimo Ferrari, Mattia Monga e Rosalba Natale

### 6.4.1. Metodologia e strumenti proposti

In quest'ambito ci si attende la maggiore variabilità fra le tecnologie concorrenti. Le possibilità tecnologiche sono infatti numerose e possono abbinarsi a pratiche di fruizione molto diverse fra loro. È questo, pertanto, il punto da presidiare con attenzione, perché il modello di valutazione sia poi in grado di discriminare con sufficiente confidenza pregi e difetti di ognuna delle soluzioni in competizione. Pertanto, l'attributo **Metodologia e strumenti proposti** di livello 1, viene qui decomposto come segue.

**1. Metodi e strumenti per l'adattamento dei courseware (peso 4/24)** Sul mercato è possibile acquisire molto materiale didattico utile per corsi in ambito sanitario. Risulta pertanto fondamentale poter riutilizzare tale materiale nei contesti specifici in cui la piattaforma verrà utilizzata. I corsi dovrebbero poter essere usati nella loro forma originaria, oppure, in molti casi, adattati a contesti ed esigenze particolari. È quindi importante valutare la possibilità di adattare i corsi prodotti da soggetti terzi conformemente agli standard internazionali accettati nel settore. Questo attributo, pertanto, indica il grado di adeguatezza della piattaforma FAD alla realtà variegata e talvolta approssimativa con cui vengono confezionati i contenuti da una pluralità di soggetti che opera spesso fornendo *slide* o semplici documenti in formato "pdf" senza pensare alle difficoltà di importazione e adattamento dei *courseware*.

**2. Metodi e strumenti per l'erogazione dei servizi di formazione (peso 10/24).** Una piattaforma FAD è costituita da componenti software e hardware. È, pertanto, importante valutare accuratamente l'architettura della piattaforma di LMS (*Learning Management System*) utilizzata per l'erogazione del servizio sia asincrono che sincrono. In molti casi si tratta di prodotti di tipo *client-server*: in questo caso è importante sia descritto il profilo tecnologico (hardware, software di base e applicativo) richiesto ai *client*. Ciò consentirà di verificare se e in quale misura tale profilo è adeguato per le tipologie di macchine personali (PC) di cui sono dotate le Aziende sanitarie di interesse per la sperimentazione. Si noti che il più delle volte alcuni componenti fondamentali per la fruizione dei materiali didattici non sono inclusi nell'offerta perché considerati "standard" dall'offerente.

**3. Compatibilità con gli standard di interoperabilità (peso 5/24).** Non è solo necessario poter importare materiale proveniente dal mercato (flessibilità valutata nel precedente punto A.1), bisogna anche considerare quanto è facile riutilizzare il materiale eventualmente prodotto (potenzialmente distribuibile ad altri soggetti interessati). Anche le informazioni generate dal sistema nel controllo dell'apprendimento hanno maggior valore nel caso possano essere scambiate con altri sistemi analoghi. Standard internazionali di interoperabilità e di integrabilità sono stati definiti allo scopo; per esempio: (i) *Standard AICC version 3.5 level 1* per il *tracking* delle fasi di apprendimento e compatibilità dei contenuti; (ii) *SCORM version 1.0, 1.1, 1.2 (Sharable Content Object Reference Model)* e (iii) *IMS/IEEE*, per i metadata standard dei materiali e-learning.

**4. Metodi e strumenti innovativi per l'assistenza agli utenti della formazione (peso 3/24).** Valuta le soluzioni proposte per offrire supporto durante l'uso della piattaforma. È questo il punto dove viene valutata, ad esempio, fornitura di un servizio *helpdesk* (a questo proposito, si noti che la peculiarità del contesto sanitario deve essere presa in considerazione, perché, per esempio, un *helpdesk* tradizionale è attivo *online* solo nei giorni feriali e nelle ore diurne, mentre in sanità è stato appurato che i momenti possibili per la formazione a distanza sono spesso collocati nelle ore notturne o nei giorni festivi). Influenzano la valorizzazione di questo attributo, peraltro: la disponibilità di un *call-center*, di particolari modalità di fruizione, come il satellitare o altro, o alcune soluzioni

non tradizionali di tracciamento delle attività o di *reporting* degli esiti (basti pensare che non tutti i sistemi permettono di esportare i dati riassuntivi dei tracciamenti su normali fogli di calcolo).

**5. Metodi e strumenti alla gestione della conoscenza (*Knowledge management*)** (*peso 2/24*). Lo sviluppo di comunità online e di condivisione, tramite strumenti di indicizzazione e ricerca, della conoscenza acquisita dai singoli è spesso una fonte di arricchimento sinergico per formatori ed utenti. L'offerta di strumenti semplici ed immediati per favorire la condivisione della conoscenza fra le varie classi e nell'intera community è un elemento importantissimo e spesso sottovalutato quando si pensa solo ad una fruizione punto-punto. A questo mosaico delle conoscenze contribuiscono diverse opportunità: motori di ricerca generali e specifici, creazione automatica di link verso banche dati specializzate, visualizzazioni di appunti, domande frequenti, ecc.

#### **6.4.2. Organizzazione dei servizi, risorse e qualità.**

Qui si decompone l'attributo B di livello uno che, si ricorda, descrive le modalità d'intervento a garanzia dei livelli di servizio

**1. Requisiti di qualità e/o livelli di servizio aggiuntivi e migliorativi rispetto a quelli previsti nel capitolato** (*peso 9/20*). Questo attributo tiene conto di eventuali certificazioni attestanti i processi aziendali di gestione della qualità e/o la relativa capacità e maturità aziendale. I sistemi di controllo attivati devono, in particolare, certificare sia l'attitudine al rispetto delle scadenze programmate (puntualità del servizio), sia l'efficacia del servizio stesso (qualità del servizio)

**2. Organizzazione per l'erogazione dei servizi richiesti** (*peso 5/20*). Valuta il grado di accuratezza con cui è stata definita la rappresentazione dell'intero processo, partendo dall'analisi della committenza fino al sostegno al discente. La pianificazione delle relazioni tra attori della formazione e funzioni sostenute permette di chiarire meglio i ruoli. È così possibile valutare il grado di differenziazione e complessità delle attività svolte dai singoli e, fattore di grande importanza, il grado di comprensione dell'infrastruttura da parte del committente.

**3. Organizzazione e composizione del team di governo** (*peso 6/20*). Valuta i ruoli e i compiti degli attori del fornitore in relazione alla fornitura. Indica anche differenziazioni e specializzazioni di tali attori, evidenziando la numerosità degli operatori coinvolti. Spesso l'enumerazione puntuale delle professionalità partecipanti permette di chiarire aspetti rimasti poco chiari nelle descrizioni precedenti. Se, per esempio, si riscontra la definizione di un soggetto deputato al controllo per la codifica ed elencazione degli elementi costitutivi di ogni prodotto (documenti, file sorgenti ecc.) probabilmente è possibile concludere che l'importazione di corsi prodotti da terzi è svolta manualmente, anche se ciò non fosse stato esplicitamente indicato nella documentazione più strettamente relativa al del punto A.1

#### **6.4.3. Affidabilità nello svolgimento delle prestazioni**

Le garanzie di affidabilità che il fornitore di servizio esibisce sono ovviamente fondamentali, ma risultano molto difficili da valutare in maniera obiettiva. Oltre alla reputazione nella fornitura di servizi simili maturata in passato da una determinata azienda, occorrerà valutare anche la sua capacità di agire su tutto il territorio nazionale.

**1. Numero e distribuzione sul territorio nazionale dei propri punti di assistenza tecnica** (*peso 5/16*). Concordemente con la diffusione dei servizi sanitari, il numero deve essere valutato anche in relazione alla specifica distribuzione territoriale oggetto dell'intervento: un servizio di assistenza deve essere anche in grado di supportare gli utenti che operano nei piccoli centri urbani

**2. Forniture significative già maturate per servizi analoghi a quelli in oggetto e dimostrate dalle fatture** (*peso 11/16*). Non è sempre possibile valutare prestazioni analoghe erogate nel passato visto che si tratta quasi sempre di servizi assai innovativi, ma la competenza acquisita nella fornitura di servizi informatici, nella consulenza organizzativa o nella erogazione di formazione a distanza in contesti diversi dalla sanità possono fornire indicazioni importanti.

## 6.5 MODELLO DI VALUTAZIONE GUIDATO DA OBIETTIVI E VINCOLI: LIVELLO FINALE (GQM METRICS, LEVEL 3)

di Giovanni Cantone, Massimo Ferrari, Mattia Monga e Nicola Pinelli

Fermarsi al secondo livello metrico potrebbe, almeno per alcuni attributi, lasciare l'utente del modello di valutazione non del tutto sicuro nei risultati dallo stesso proposti. Si preferisce, pertanto, procedere con la ulteriore decomposizione degli attributi di livello 2A e 2B.

### 6.5.1. Metodologia e strumenti proposti.

A. 1 *Garanzia di compatibilità ed utilizzabilità dei courseware secondo criteri di:*

1. Supporto all'importazione di corsi preesistenti (*peso 3/4*)
2. Organizzazione e supporto a progetto sviluppo corsi (*peso 1/4*). Sebbene idealmente si vorrebbe poter costruire nuovi corsi assemblando arbitrariamente materiale preesistente, il supporto tecnologico a questo tipo di operazione è spesso alquanto elementare e quando non lo è richiede infrastrutture complesse. Occorre perciò valutare accuratamente quanto questo aspetto sia realmente rilevante nel progetto di formazione a distanza di cui si tratta.

A. 2 *Metodi e strumenti per l'erogazione dei servizi di formazione*

1. Organizzazione test di operabilità (collaudo) (*peso 2/10*). Come e con quale completezza è stato collaudato il sistema proposto. Purtroppo molto spesso la documentazione in quest'ambito è carente, il che spinge ad attività di collaudo assai approssimative.
2. Attività formativa, di tutoring e di helping tecnologico ai formatori sull'uso della piattaforma (*peso 4/10*). Occorre ricordare che anche i formatori dovranno imparare ad interagire con successo con la piattaforma.
3. Modalità di elaborazione e contabilizzazione della formazione (*peso 1/10*). Va valutato il supporto che la piattaforma offre alla memorizzazione ed eventuale elaborazione statistico-analitica di efficacia ed efficienza della formazione, il suo impatto e la soddisfazione degli utenti. Inoltre il sistema potrebbe fornire utili dati anche per valutare la produttività dei formatori.
4. Presenza e facilità di gestione della tecnologia (*peso 3/10*). Occorre valutare sia quanto è oneroso dispiegare ("deployment") la piattaforma presso le unità locali, sia la complessità di docenza frontale "in diretta", connessa cioè alla erogazione della docenza anche da aula virtuale, quindi in modalità sincrona, in presenza dei discenti.

A. 3 *Compatibilità con gli standard di operabilità. Indicazione dei criteri di compatibilità con relativi standard di riferimento per i courseware in termini di:*

1. Utilizzabilità nei differenti contesti tecnologici presenti (*peso 1/5*).
2. Proprietà multimediali ed eterogeneità dei media impiegati (*peso 1/5*). La multimedialità è un'arma a doppio taglio: se da una parte aumenta il valore formativo dell'insegnamento, può rivelarsi anche fonte di complessità tecnologica
3. Facilità di installazione del materiale didattico, cioè grado di facilità con cui possono essere installati nuovi corsi (*peso 1/5*)
4. Attualità della tecnologia proposta, in assenza sia di vincoli per i discenti, sia di hardware da installare in aggiunta a quanto disponibile presso una asl media come nel capitolato (*peso 1/5*)
5. Assistenza tecnica ai formatori nell'esercizio delle loro attività (*peso 1/5*)

A. 4 *Metodi e strumenti innovativi per l'assistenza agli utenti in formazione*

1. Tutoraggio, forum, helpdesk, call center ai discenti (*peso 2/3*)
2. Tempi di risposta garantiti, ore e giorni di disponibilità a settimana (*peso 1/3*). Per

valutare il grado di copertura dell'offerta può essere usata la seguente formula, in cui tR è il tempo di risposta, nH il numero di ore di servizio fornite per un numero di giorni settimanali gg.  $s = ((24 - tR) / 24 + (nH * gg) / (24 * 7))$

**A. 5 Metodi e strumenti di supporto alle conoscenze (Knowledge management)**

1. Strumenti di indicizzazione e ricerca e di condivisione della conoscenza (peso 1,5/2)
2. Integrazione con banche dati specializzate (peso 0,5/2)

**6.5.2. Organizzazione del servizio, risorse e qualità.**

**B. 1 Requisiti di qualità e/o livelli di servizio aggiuntivi e/o migliorativi rispetto a quelli previsti**

1. Livelli di certificazione di qualità e sicurezza dei prodotti oggetto di fornitura, ovvero di qualità globale della ditta produttrice e/o fornitrice, previsti dalla vigente legislazione nazionale o comunitaria e rilasciati da appositi organismi accreditati (peso 1,5/9).
2. Capacità e maturità aziendale: processo di sviluppo del prodotto software relativo al servizio fornito (peso 1/9). La valutazione di questo punto è in realtà alquanto complessa perché difficilmente le aziende fornitrici mettono a disposizione elementi per valutare il processo col quale i software è stato progettato, realizzato, collaudato e verrà mantenuto.
3. Livello di documentazione di analisi del prodotto software relativo al servizio fornito (peso 1/9)
4. Livello di documentazione di test funzionale del prodotto software relativo al servizio fornito (peso 1/9). Anche in questo caso la valutazione è difficile per frequente mancanza di dati. Può essere utile prendere in considerazione la diffusione in altri ambiti delle componenti della piattaforma
5. Livello di documentazione di test di prestazione del prodotto software relativo al servizio fornito (peso 1/9)
6. Maggior numero di utenti contemporaneamente attivi, conservando tempi di risposta accettabili (peso 1,5/9)
7. Ruoli e funzionalità previsti in aggiunta a quelli esplicitamente previsti nel capitolato (peso 1/9)
8. Qualità del piano di progetto relativo all'installazione (peso 1/9). La formazione, la messa in produzione del servizio, i tempi previsti e le modalità logistiche devono essere valutati attentamente

**B. 2 Organizzazione per l'erogazione dei servizi richiesti**

1. Organizzazione e modalità d'intervento a garanzia del livello di servizio dichiarato e garantito (peso 1/5)
2. Infrastruttura e piattaforma LMS utilizzata per l'erogazione del servizio (peso 1/5). L'uso di tecnologie diffuse favorisce l'efficacia dell'erogazione e protegge gli investimenti
3. Capacità di gestione della rete in funzione del carico delle prestazioni garantite (peso 1/5)
4. Infrastruttura tecnologica per il call center destinato a studenti e docenti (peso 1/5). La fornitura di call center telefonici, anche se altamente desiderabile, è molto costosa, pertanto difficilmente sostenibile. Alternative più economiche possono però richiedere una certa dimestichezza tecnologica da parte degli utenti e/o infrastrutture specifiche.
5. Modalità e tempo reale d'intervento a supporto della formazione in atto, con particolare riferimento alla formazione in aula virtuale (peso 1/5).

**B. 3 Organizzazione e composizione del team di governo**

1. Tipologia delle professionalità coinvolte (peso 3/6)
2. Curricula delle risorse umane impegnate (peso 3/6).

## 6.6. ELEMENTI DI VERIFICA DEL MODELLO DI VALUTAZIONE

di Giovanni Cantone, Massimo Ferrari,  
Mattia Monga, Rosalba Natale e Nicola Pinelli

Il modello di valutazione guidato dagli obiettivi, dettagliatamente presentato nei precedenti paragrafi, dopo una prima verifica simulativa, è stato variamente applicato su campo.

La sua applicazione alla Gara relativa al Progetto Nazionale di Sperimentazione della FaD in Sanità ha dato risultati che, non solo non hanno suscitato opposizioni formali di alcun tipo, ma anche sono stati apprezzati, per completezza, correttezza e trasparenza, dai rappresentanti presenti in sede di comunicazione dei risultati, appartenenti alle ditte partecipanti, vincitrici o meno che fossero della Gara.

Dei primi risultati, ampiamente soddisfacenti, ottenuti in fase di erogazione dei corsi si riferisce in altro capitolo del presente volume.

## 6.7. METODOLOGIA PER IL COLLAUDO

di Massimiliano Manzetti, Giovanni Migliore e Francesco Pepoli

### 6.7.1. Obiettivi

L'attività di collaudo è stata orientata in primo luogo alla verifica della coerenza delle caratteristiche e della funzionalità delle infrastrutture applicative prese in esame rispetto all'offerta tecnica presentata dai fornitori.

La commissione di collaudo<sup>22</sup> ha inoltre preso in esame sia le criticità di supporto organizzativo, che le segnalazioni di malfunzionamento riferite dai partecipanti alla sperimentazione.

### 6.7.2. Metodologia

Sulla base dell'analisi del capitolato di gara che ha governato la selezione delle quattro piattaforme da utilizzare nella sperimentazione, i requisiti tecnici sono stati aggregati in macrovoci e riportati in una *griglia di collaudo*.

La *griglia* è stata poi integrata con le eventuali funzionalità aggiuntive e con le caratteristiche evidenziate nella documentazione tecnica a corredo di ogni infrastruttura.

Si è inoltre tenuto conto delle ulteriori criticità e/o caratteristiche positive, segnalate dalle aziende sanitarie e ospedaliere che hanno aderito alla sperimentazione.

La *griglia di collaudo* è stata utilizzata per verificare nel modo più oggettivo possibile la "compliance" di ogni singola piattaforma con gli obiettivi della sperimentazione e le aspettative degli utenti (aziende sanitarie, discenti).

Di seguito vengono riportate le principali tematiche oggetto di verifica.

### 6.7.3. Aspetti generali

Ogni piattaforma doveva consentire l'erogazione di prodotti formativi multimediali, compatibili con i principali standard (AICC, SCORM), supportare la formazione tanto in modalità sincrona che asincrona, rendere disponibili tool di supporto (messaggistica, news, forum, chat, invio automatico di mail), consentire una configurazione personalizzata (classi, tutoring, ruoli, abilitazioni, home page, menu etc.), avere una interfaccia-utente gradevole e di semplice utilizzo, rendere disponibile un help on line contestuale.

Tutte le piattaforme analizzate possiedono i requisiti indicati.

La differenza è data principalmente dall'usabilità dell'interfaccia, dalla immediatezza di utilizzo, dalla semplicità di navigazione nelle funzioni. Ciò ha particolare rilevanza dal punto di vista del discente, che dovrebbe accedere con semplicità al proprio programma didattico e alla fruizione dei corsi, e dal punto di vista del tutor, che deve poter monitorare le attività della propria classe in modo complessivo con possibilità di rendere profondo l'apprendimento dei singoli discenti solo quando necessario.

### A) Servizi

Le piattaforme e-learning dovevano consentire il rilascio dei corsi (completi di test di

---

<sup>22</sup> La Commissione di collaudo è stata così composta:

- Massimiliano Manzetti, membro
- Giovanni Migliore, membro
- Francesco Pepoli, presidente

valutazione e questionario di apprendimento), il loro inserimento nel catalogo, la gestione delle iscrizioni con il relativo iter di approvazione, l'erogazione di corsi, di test, di questionari di gradimento, il tracking delle attività, forum, chat, news.

Da questo punto di vista, pur essendo tutte le piattaforme aderenti ai requisiti, particolare rilevanza costituisce la semplicità nell'accesso alle funzioni di iscrizione e fruizione. Tanto più il discente riesce con facilità a selezionare il corso di proprio interesse, ad iscriversi, ad accedere al proprio programma didattico, tanto più sarà stimolato a utilizzare l'e-learning per la formazione.

Fondamentale anche il tracking, cioè il tracciamento delle attività svolte dal discente: è utile al discente come traccia delle attività svolte e da svolgere, e al tutor per monitorare l'attività della classe e dei singoli, intervenendo quando necessario. Il tracking è dipendente in modo rilevante dalla modalità con cui vengono sviluppati i courseware.

#### **B) Ricerca sul profilo degli utenti**

Un requisito richiesto era che ogni piattaforma consentisse l'accesso alle funzioni legate agli specifici profili-utenti previsti dalla sperimentazione: discente, tutor didattico, responsabile della formazione etc. Anche al fine di valutare l'utilizzo che viene fatto delle funzioni disponibili sulla piattaforma. Inoltre, poiché ogni azienda ha proprie peculiarità organizzative, sono necessarie funzioni di personalizzazione di menu, funzioni, presentazione per ogni tipologia di utente.

Tutte le piattaforme analizzate sono risultate personalizzabili e con molte possibilità di configurazione. In tale contesto assume particolare rilevanza l'analisi, prevedendo rispetto alle potenzialità della piattaforma e-learning una possibile ingegnerizzazione dei flussi organizzativi aziendali.

#### **C) Strumenti di comunicazione e interazione**

Chat, forum, mail, pubblicazione di news, invio di newsletter, posta elettronica sono tutti strumenti tradizionali di internet. All'interno delle piattaforme e-learning costituiscono una piattaforma di comunicazione a supporto dell'apprendimento. Tutte le piattaforme utilizzate nella sperimentazione mettevano a disposizione questi strumenti. Anche in questo caso, la differenza da una piattaforma e l'altra è stata palesata dall'intuitività e dalle semplicità di utilizzo.

#### **D) Help desk**

Help desk telefonico e/o online è stato messo a disposizione da tutte le piattaforme.

L'help contestuale, con diversi livelli di dettaglio nelle singole piattaforme si è rivelato adeguato. E molto utile il corso di formazione all'utilizzo della piattaforma e-learning messo a disposizione dei discenti, tutor, responsabili della formazione.

#### **E) Reportistica**

Tutte le piattaforme utilizzate nella sperimentazione rendevano disponibili report preconfezionati, parametrici e/o configurabili dall'utente. Solo una analisi preliminare delle specifiche esigenze di ogni componente partecipe del processo di formazione, dal discente al responsabile della formazione, può consentire di ottimizzare le funzioni di reportistica.

### **6.7.4. Collaudo**

Ogni singola piattaforma è stata collaudata sulla base delle voci riportate nella scheda di verifica alla presenza di un referente esperto nell'utilizzo della piattaforma e-learning esaminata (in rappresentanza dell'azienda fornitrice). In particolare la commissione ha verificato le funzionalità offerte in termini di pianificazione, erogazione, supporto, rendicontazione e livelli di servizio dalle piattaforme, operando con i ruoli e profili-utenti disponibili (discente, tutor, segreteria della formazione, responsabile della formazione aziendale).

Al termine della verifica è stato predisposto un verbale di collaudo che ha evidenziato tutte le caratteristiche positive e criticità di ogni piattaforma.

### 6.7.5. Evidenze

Le quattro piattaforme utilizzate nella sperimentazione hanno superato il collaudo.

L'evidenza maggiore scaturita dalle attività svolte è la raccomandazione ad effettuare un'analisi approfondita delle modalità organizzative con cui viene gestita la formazione aziendale.

Le infrastrutture applicative attualmente disponibili sono infatti estremamente configurabili e flessibili: per sfruttarle al meglio è quindi indispensabile adattare alle specifiche esigenze organizzative.

A tale fine, prerequisito fondamentale è la formalizzazione degli obiettivi e delle modalità organizzative specifiche dell'attività formativa di ogni singola azienda che consentirà di personalizzare le soluzioni applicative disponibili, assicurando una corretta pianificazione dei percorsi didattici, garantendo il supporto organizzativo, il monitoraggio e la reportistica, sia ai corsi a distanza che a quelli tradizionali e offrendo il valore aggiunto di mediare i due modelli formativi attraverso l'implementazione di percorsi cosiddetti "blended", caratterizzati ad esempio dalla fruizione della parte teorica a distanza e da tirocini pratici in presenza.

Appare inoltre da non sottovalutare, l'opportunità di reingegnerizzazione e riorganizzazione dei processi di formazione e di aggiornamento professionale, grazie al supporto offerto da questi nuovi strumenti alla gestione delle competenze dei ruoli e dei singoli dipendenti.

Se pienamente integrate al sistema informativo aziendale, le infrastrutture applicative di e-learning, sono infatti da considerare come uno specifico sistema utilizzabile non esclusivamente per la gestione della formazione, ma anche per una più ampia condivisione della conoscenza e del patrimonio informativo aziendale.

### Bibliografia

Basili V.R., Caldiera G., Rombach H. D., *The Goal Question Metric Approach*, Encyclopedia of Software Engineering, Wiley&Sons Inc., 1994

Basili V.R., Caldiera G., Rombach H. D., *The Experience Factory*, Encyclopedia of Software Engineering, Wiley&Sons Inc., 1994.

Basili V.R., Caldiera G., Cantone G., *A Reference Architecture for the Component Factory*. ACM Trans. Softw. Eng. Methodol. 1(1): 53-80 (1992)

Cantone G., Donzelli P., Pesce G., *Misure software: teoria, modelli e ciclo di vita*, in "Metriche per il Software", Ed. GUFPI-ISMA, Franco Angeli, 2006.

Cantone G., Cantone L., Donzelli P., *Models, Measures and Learning Organizations for Software Technologies*, in Global Semiconductor Technology 2001, published by World Markets Research Centre (WMRC) in association with SIA, SISA, Nepcon WEST, FSA, Jan. 2001.

Cantone G., *Measure-driven Processes and Architecture for the Empirical Evaluation of Software Technology*, Journal of Software Maintenance: Research & Practice 12(1), 2000.

Cantone G., Donzelli P., *Production and Maintenance of Goal-oriented Measurement Models*, International Journal of Software Engineering & Knowledge Engineering, World Scientific Publishing Company, Vol. 10, No. 5, 2000

Stephen Downes, National research Council, Moncton, Canada. *E-learning: una sfida per l'università*, Milano 12 novembre 2002. <http://www.downes.ca/files/milan.doc>

Senge, P.M. *The Leader's New Work: Building Learning Organizations*. Sloan Management Review, Fall, 7-23. 1990.

## 7. Prospettive dell'e-Learning/FAD in Sanità

### 7.1. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

di Edmondo Iannicelli

La sperimentazione e-learning nelle Aziende Sanitarie ha dato importanti risposte in merito ad un sistema formativo sul quale, per promuoverne l'adozione, si punta molto da alcuni anni a tutti i livelli: dai programmi europei e nazionali costruiti per regolamentare qualità ed efficacia, a quelli regionali e aziendali di sviluppo pratico con esperienze e conoscenze.

L'e-learning come modalità formativa per l'aggiornamento professionale del settore sanitario si inserisce in un contesto vario e complesso in cui permangono difficoltà ad identificare con precisione quali esperienze d'apprendimento vengano richiamate e ad avviare compiutamente sistemi che con efficacia ne garantiscano avvio e gestione.

Il grande merito della sperimentazione nazionale in sanità risiede nell'aver fatto conoscere e praticare questa modalità formativa ad un numero considerevole di operatori ed Aziende, per lo più senza precedenti esperienze (più del 70% del totale), e partendo da differenti livelli di confidenza con le nuove tecnologie. Questi soggetti hanno poi riconosciuto alle attività erogate piena efficacia e qualità formativa, esprimendo volontà di prosecuzione e ripetizione di un'esperienza simile.

Le esperienze maturate restituiscono il quadro di un sistema ricettivo alla proposta innovativa sia nella dirigenza medica che nell'area del comparto: gli operatori e le Aziende coinvolti si ritengono piuttosto soddisfatti del percorso formativo effettuato, qualificandola come esperienza di significativa crescita personale.

I risultati presentati in questo volume sono stati valutati ed analizzati con attenzione in quanto rappresentano un output informativo della sperimentazione di importanza assoluta per valutare le potenzialità ed il futuro sviluppo della modalità formativa e-learning.

Lo sforzo di elaborazione compiuto in fase conclusiva testimonia l'acquisizione di una consapevolezza più generale sull'argomento: i soggetti e gli ambiti coinvolti conoscono ora lo strumento, le potenzialità ad esso associate, ma si continuano ad interrogare su quale possa

essere il miglior assetto e ambiente didattico per rendere realmente spendibile e credibile questa modalità formativa nel medio-lungo termine.

La sperimentazione ha infatti portato ad un altro importante risultato: la ricerca è partita pensando che il problema dell'e-learning si potesse collegare esclusivamente a questioni di tipo tecnologico, di migliore allestimento della piattaforma o di definizione univoca di standard e strumenti. Sono questi aspetti importanti che vengono dettagliatamente trattati nel volume per essere illustrati su un piano progettuale (o di progettazione) ma che, infine, non rappresentano la leva decisiva per lo sviluppo delle potenzialità offerte dalla nuova modalità formativa.

È bene precisare come l'elemento tecnologico sia fondante della modalità formativa e-learning: esso si configura e sviluppa secondo precise indicazioni metodologiche che ne accrescono capacità didattiche e relazionali nella misura in cui vengano applicate alle modalità di sviluppo dei contenuti formativi, alla definizione univoca delle competenze di tutor di rete e di utente, alla reale crescita professionale del discente.

Il progetto, dopo la fase di erogazione è riuscito ad individuare i principali elementi della formazione analizzando procedure, impatto e risultati, attivati per un continuo miglioramento e al fine di delineare un modello ottimale e-learning in merito alla selezione e allestimento delle piattaforme di e-learning quali la creazione o l'adattamento tecnologico di moduli didattici multimediali, la creazione e gestione di un catalogo unificato dei moduli didattici, la pianificazione degli interventi formativi, la definizione dei percorsi formativi e dei crediti ECM, l'articolazione dei livelli di complessità didattica e tecnologica e l'attivazione degli strumenti di supporto, la condivisione di un modello organizzativo e metodologico, la formazione dei formatori, l'adesione degli operatori e i dispositivi relazionali, l'erogazione della formazione, il monitoraggio sugli stati di avanzamento dell'attività e la misura dell'efficacia formativa.

La sperimentazione in senso proprio ha raggiunto lo scopo di portare a collaudo un sistema formativo articolato e complesso da cui poter partire per avviare ulteriori significative esperienze che mettano a frutto ciò che è stato realizzato dalle Aziende e dagli operatori partecipanti. Il volume è stato elaborato nella direzione di poter porre a sistema una serie di problematiche e necessità emerse, e che inevitabilmente si presenterebbero in qualsiasi nuova esperienza di e-learning intrapresa, in modo almeno da essere definite chiaramente sin dall'origine (*learning by doing*).

I risultati quantitativi e qualitativi sulla partecipazione delle categorie professionali sanitarie, non sono tutti da considerare pienamente significativi per il sussistere di alcune variabili non riproducibili se non in un contesto sperimentale come quello definito in ambito istituzionale. Specificamente i tempi ristretti hanno determinato alcune criticità. La messa in esercizio del courseware per livelli è avvenuta in modo non lineare e dettagliatamente programmata. L'allestimento delle piattaforme è stato solo in parte ottimale. La formazione ai formatori è stata soddisfatta solo per le stringenti esigenze tecniche-operative. La fase di erogazione è stata esercitata sugli operatori in modo pressante verso la conclusione/abbandono del corso.

E specificamente l'identificazione di target formativi eccessivamente sbilanciati sulla dirigenza sanitaria rispetto al personale dell'area del comparto, unitamente ad una non chiara definizione di metodologie di rilevazione del fabbisogno formativo.

È stato già trattato altrove nella presente pubblicazione quanto abbiano influito queste variabili nello sviluppo del progetto (cfr. par. 1.3.6 e 1.3.7). In assenza dei prospettati vincoli, gli inaspettati e già convincenti risultati ottenuti dalla sperimentazione sarebbero stati ancora più rilevanti per dimensionamento e tasso di completamento dei corsi fruiti. Infatti, ciascun

Area della sperimentazione si è fortemente impegnata a far aderire personale della dirigenza sanitaria modificando, e a volte ribaltando, la reale rappresentazione aziendale laddove la partecipazione è risultata maggiormente proattiva proprio nelle Aree della Sperimentazione a maggior intensità di partecipanti provenienti dal personale dell'area del comparto. Nonostante questi vincoli, le Aziende Sperimentatrici sono riuscite a coinvolgere più di un decimo del proprio personale che, a consuntivo, ha partecipato in media a due corsi tra quelli proposti.

Queste criticità non riescono peraltro ad inficiare il livello di positività raggiunto in quanto ad elementi che qualificano questa esperienza come prima di e-learning realizzata su scala nazionale con un modello organizzativo di erogazione omogeneo adottato e condiviso tra tutti i soggetti partecipanti sul territorio nazionale. I prodotti formativi offerti, anch'essi omogenei per aggiornamento professionale, hanno ampliato l'offerta ECM a livello aziendale e nazionale con un sistema di valutazione e fruizione collaudato e certificato- L'offerta della sperimentazione e-learning a livello aziendale si è inserita in una programmazione già determinata sui temi trasversali e gestionali, e proprio a tale fattore va attribuito il successo dei temi adottati. La scelta tra aree tematiche formative previste è stata compiuta in modo omogeneo nel Nord e Centro e, in termini di gradimento ottenuto, è da sottolineare il successo relativo ottenuto dalle tematiche dell'area specialistica e dal livello in aula virtuale. La modalità e-learning presenta aspetti positivi e di sviluppo sulla formazione di tutti gli operatori in ambiti/contesti professionali diversi ed incrementa la confidenza degli operatori e dei tutor didattici con le nuove tecnologie formative. Questi ultimi hanno apprezzato la personalizzazione di tempi, modalità e logistica della fruizione e-learning pur richiedendo un supporto continuo (tutorship) lungo il percorso formativo intrapreso.

Il grado di collaborazione elevato da parte di tutti i soggetti coinvolti ha permesso il superamento e il buon esito dei processi organizzativi avviati. Ci si riferisce in particolare all'adattamento tecnologico di tutti i corsi del catalogo formativo on-line in standard AICC/SCORM sulle quattro piattaforme di erogazione e alla preliminare formazione dei formatori eseguita in tutte le realtà coinvolte su LCMS e VCS (gestione del catalogo, classi utenti, reportistica etc..), con la formazione frontale e on-line di un cospicuo numero di tutor didattici metodologici. Le Aziende Sperimentatrici, pur con la nota carenza di organico dei servizi di formazione, hanno saputo reclutare i partecipanti in tempi rapidi, predisporre le necessarie tecnologie informatiche, formare i tutor, rapportarsi con i gestori di piattaforme e centri di coordinamento.

Le Aziende sono poi riuscite ad avviare una comunità di "addetti ai lavori" del servizio formazione, mettendo in rete esperienze formative regionali e interregionali (biblioteca multimediale) per raggiungere un continuo miglioramento ed economie di scala della formazione e-learning.

Tutti questi elementi di positività come immediata conseguenza hanno determinato anche che dalle aziende partecipanti pervenisse la richiesta di prosecuzione dell'esperienza, associata alla proposta di nuovi corsi. Anche gli operatori coinvolti hanno avanzato il desiderio di proseguire l'esperienza svolta. Entrambi questi soggetti considerano efficace la formazione in modalità e-learning ed integrabile con la formazione tradizionale (disegno di percorsi formativi di tipo blended o misti).

L'esperienza nel complesso ha dimostrato come il sistema, se opportunamente coordinato e stimolato, sia in grado di produrre formazione a distanza su larga scala e in modo conveniente di soddisfare i discenti anche nelle materie specialistiche. Il progetto di sperimentazione e-learning è stata in grado di rendere su scala nazionale un valido modello, indipendente dai diversi livelli di applicazione (nazionale, regionale, locale).

Nello sviluppo di corsi specialistici esistono in sanità alte professionalità difficili da formare: possono essere proprio le eccellenze aziendali trasposte in courseware a poter incentivare tali professionalità nel partecipare alla formazione e-learning. Perciò occorre definire un protocollo, o meglio una metodologia di realizzazione, che preveda lo sfruttamento delle tecniche multimediali offerte dallo strumento (simulazioni attive, immagini, animazione, media etc) in una trasformazione linguistica dell'insegnamento e dell'apprendimento. Questa metodologia dovrebbe essere finalizzata a rendere il più efficace ed avvincente possibile la formazione e-learning per l'aggiornamento professionale in modo da consolidare l'uso dello strumento da parte degli operatori in un ambiente di apprendimento stabile e riconoscibile.

Un'attenta preparazione metodologica devono assumerla in tale direzione i tutor di rete deputati alla gestione e alla promozione del sistema e-learning proponendosi innanzitutto come elementi di mediazione tra gli operatori e il processo di apprendimento che prevede l'accesso alle risorse, ai contenuti, agli strumenti in un nuovo contesto formativo in cui ripensare il proprio apprendimento come processo sociale ed interattivo.

Da queste basi sarà possibile partire per avviare le comunità di pratica aziendali, regionali, nazionali, per sviluppare i contenuti di alta qualità ed ad alto valore formativo aggiunto, per diffondere le conoscenze e confrontare le pratiche.

Sulla linea della maggiore diffusione di una cultura dell'aggiornamento, sarà allora possibile abbattere i costi e rendere attrattiva per i professionisti questa modalità formativa. Per l'educazione continua in medicina lo stesso obbligo formativo è innanzitutto una prospettiva culturale da comunicare e far propria da parte degli operatori sanitari. Senza improntarsi a tale principio affrontare la formazione in modalità e-learning potrebbe risultare inefficace e superficiale.

La domanda obbligatoria di formazione accreditata richiede alle Aziende di inserire in percorsi certificati la propria offerta formativa di tipo residenziale, come avviene già in numerose realtà di tipo e-learning/FAD. Si crea così un mercato di formazione ECM in cui l'offerta è rappresentata da progetti formativi aziendali ed eventi residenziali organizzati da soggetti istituzionali e privati. La domanda annua di crediti ECM sinora è stata appagata da offerte provenienti dal sistema residenziale e, solo in via sperimentale, dall'e-learning/FAD con due iniziative disgiunte, ma correlate fra loro con l'intento di allargarne l'offerta.

Quest'ultima è stata regolamentata da dettagliate e aggiornate linee guida che riconoscono in modo trasparente e di pari condizio gli operatori deputati a poter erogare ed assegnare, in base a griglie di valutazione, crediti ECM ai corsi accreditati, siano essi residenziali, e-learning/FAD, o impiantati su altre forme di accrescimento e aggiornamento culturale (formazione sul campo, pubblicazioni, docenze, tutorship etc). Si è puntato, sotto un profilo androgogico, allo sviluppo di prodotti formativi flessibili o cosiddetti blended, in cui la singola professione coinvolta venga inserita in un processo articolato con percorsi formativi che prevedano ad esempio congiuntamente a momenti di FAD, altri in autoistruzione, poi residenziali e infine di nuovo FAD.

Un sistema aziendale a regime per l'e-learning/FAD, seppur integrato con le altre modalità formative accreditate (residenziale, PFA etc.), non potrà poggiare esclusivamente sulla regolamentazione dei soggetti erogatori/certificatori dell'offerta, ma dovrà necessariamente ricercare soluzioni cooperative e collaborative per essere pienamente sfruttato nelle sue potenzialità e caratteristiche: alcune poggiano su un livello aziendale, altre su uno regionale e nazionale. È una tendenza di sistema che ripercorre il modello didattico della modalità e-learning fondato su un approccio collaborativo e interattivo (sociale).

L'e-learning viene indicato come strumento che massimizza la ricchezza e il prodotto

sociale, viene capitalizzato il sapere umano e professionale disperso e sconosciuto. Da un punto di vista organizzativo massimizza il risultato nel momento in cui richiede per il suo compimento alcuni interventi strutturali e di change management per Azienda e operatori (cfr. cap. 2 e 3).

La sperimentazione è riuscita a completare la fase di introduzione dell'e-learning all'interno delle Aziende sanitarie portando al collaudo un sistema di erogazione innovativo e complesso che però restituisce alcuni aspetti rilevanti (punti da scalare o di partenza in una fase successiva di sviluppo) ancora da approfondire congiuntamente con tutte le principali istituzioni coinvolte: Aziende, Regioni, Ministero, Commissione ECM, Società medico scientifiche, Ordini e Associazioni professionali, sindacati, università, privati.

Gli aspetti da realizzare nel breve periodo consistono nel definire le indicazioni metodologiche e tecnologiche per la costruzione del courseware con una praticabile check list standard di verifica della qualità al quale associare crediti formativi ECM o da valutare all'interno di un percorso formativo blended. Nell'impiantare strumenti e metodologia relative al Knowledge Management. Nello stabilire strumenti e metodologia per una dettagliata analisi dell'impatto sulle competenze. Nell'individuare strumenti, organizzazione e metodologie per la costituzione di comunità di pratica.

Nella pratica e nella teoria, l'e-learning viene additato come soluzione per risolvere criticità di processo proprio in quanto rappresenta un sistema integrato di gestione e di aggiornamento professionale. Chiara evidenza del livello raggiunto - impatto sulle competenze ma anche sulle capacità gestionali (indicatori di risultato e outcome) - si ottiene attraverso il monitoraggio e la rilevazione puntuale del percorso formativo storico, e poi anche amministrativo-gestionale. Esistono specifiche osservazioni valide che avvalorano l'importanza strategica e prospettica dell'e-learning per il settore sanitario (vedi par. 1.3.).

D'altra parte la domanda di formazione è regolamentata dal Ministero, dalle Regioni e, principalmente, dalle Aziende Sanitarie attraverso la struttura del servizio formazione che, attraverso la metodologia adottata, rileva puntualmente i fabbisogni formativi degli operatori, quindi assegna percorsi formativi individuali di aggiornamento professionale in base ad obiettivi e contesti aziendali, regionali o nazionali. Generalmente questi percorsi sono massimizzati all'interno della stessa Azienda ma, qualora il bisogno non fosse in grado di essere soddisfatto, possono essere esternalizzati presso altre strutture.

Grazie alle caratteristiche strutturali delle Aziende Sanitarie, sul versante dell'offerta con una certa immediatezza si sono sviluppati laboratori multimediali istituiti a livello aziendale o di area vasta (cfr. in parte cap. 4 esperienze aziendali) che organizza dal livello base con percorsi formativi blended che producono courseware e-learning, sino al livello più avanzato che alimenta reti professionali con la gestione di comunità di pratica e di apprendimento. Ma le Aziende non riescono da sole a sostenere lo start-up del sistema, senza subire il peso del crescente ruolo delle specificità dei bisogni formativi da soddisfare nel rispetto della qualità dei contenuti e dei processi.

Occorre dunque proseguire tale esperienza che, insieme al perfezionamento di un modello organizzativo e tecnologico collaudato, porti alla definizione di una piattaforma programmatica e al consolidamento del sistema e-learning e della rete professionale costituita. Tale modalità di formazione si deve innanzitutto presentare come prodotto riconosciuto, condiviso e adottato nelle singola realtà aziendali.

Al contrario, il sistema sanitario rimarrà ancorato ad esperienze sporadiche e costose – da un punto di vista organizzativo, produttivo, aziendale, sociale - che, nel corso del tempo, rischiano di allontanare gli operatori da questa modalità formativa, rendendo inutili gli

investimenti e gli sforzi culturali insiti nelle necessità di continuo aggiornamento professionale (bolla tecnologica).

Quanto è stato rappresentato è garanzia e attestazione di come il sistema delle Aziende Sanitarie sia stato in grado di portare a conclusione un progetto a livello nazionale, con la conferma di poter realizzare una rete unitaria su tutto il territorio nazionale. Inoltre è stato creato per la prima volta un sistema di *compliance* tra le Aziende e gli operatori che va approfondito ulteriormente. La formazione e-learning deve costituire argomento di discussione e scelta strategica in rapporto tra Ministero-Regioni-Federazione per lo sviluppo di un sistema informativo e formativo unitario di qualità a livello nazionale.

## **Autori della pubblicazione**

<b>Francesca Alby</b>	<i>Dipartimento di Psicologia di Processi di Sviluppo e Socializzazione, Università degli studi di Roma "La Sapienza "</i>
<b>Maria Antonella Auci</b>	Dirigente Sistema informativo aziendale, AOU Policlinico P. Giaccone, Palermo
<b>Lara Bachmann</b>	Università della Svizzera italiana, Lugano (Svizzera) - NewMinE Lab: New Media in Education Lab
<b>Giovanni Bonaiuti</b>	Professore associato Facoltà di Scienze della formazione, Università degli studi di Firenze
<b>Marco Bonamico</b>	Past President FIASO, Direttore Generale Formez, Roma
<b>Anna Calabro</b>	Dirigente Formazione Qualità URP, AO di Perugia
<b>Daniele Caldarelli</b>	Direzione dei Sistemi informativi, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma
<b>Antonio Calvani</b>	Professore ordinario Facoltà di Scienze della formazione, Università degli studi di Firenze
<b>Giovanni Cantone</b>	Professore ordinario Facoltà di Ingegneria, Università degli studi di Roma "Tor Vergata"
<b>Lorenzo Cantoni</b>	Università della Svizzera italiana, Lugano (Svizzera) - NewMinE Lab: New Media in Education Lab
<b>Vania Carignani</b>	Responsabile segreteria scientifica Progetto E-Learning, Dirigente AO Umberto I di Ancona
<b>Franco Colombo</b>	Responsabile Formazione, AO Civico di Palermo
<b>Angelo Lino Del Favero</b>	Direttore Generale ULSS 7 Pieve, Responsabile Scientifico Progetto E-Learning
<b>Luca De Marchi</b>	Project Manager e-learning, ULSS 8 Asolo
<b>Massimo Ferrari</b>	Direttore U.O. Risorse Intangibili, AUSL di Rimini
<b>Giuseppe Fioroni</b>	Ministro della Pubblica Istruzione
<b>Vittoria Gnoco</b>	Responsabile della Formazione, IRCCS S. Raffaele, Milano
<b>Edmondo Iannicelli</b>	Direttore Generale ASL 1 Venosa, Vice Presidente Tesoriere FIASO, Roma
<b>Manuela Ledda</b>	Manager e Tutor Aziendale, AOU Policlinico P. Giaccone, Palermo
<b>Maria Linetti</b>	Direttore Ufficio V ECM, Direzione Generale delle Risorse umane e delle Professioni Sanitarie, Ministero della Salute, Roma
<b>Massimiliano Manzetti</b>	Responsabile Informatica Virtuale, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma
<b>Danilo Massai</b>	Direttore Agenzia per la Formazione, AUSL 11 di Empoli
<b>Laura Menegus</b>	Responsabile segreteria operativa Progetto E-Learning
<b>Giovanni Migliore</b>	Direttore Sistema Informativo, AOU Policlinico P. Giaccone, Palermo

<b>Mattia Monga</b>	Ricercatore Ingegneria Informatica, Politecnico, Milano
<b>Renato Montella</b>	Direttore Dipartimento Formazione e Comunicazione, ASL Napoli 1
<b>Rosalba Natale</b>	Dirigente Amministrativo, Università La Sapienza, Roma
<b>Alfredo Paoletti</b>	Direttore Direzione SIS, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma
<b>Enrico Paradies</b>	Consorzio Portale Pediatrico Bambino Gesù, Roma
<b>Francesco Pepoli</b>	Area FAD, AUSL di Rimini
<b>Mario Po'</b>	Direttore Amministrativo, ULSS 8 Asolo
<b>Nicola Pinelli</b>	Coordinatore Progetto E-Learning, Ricercatore FIASO, Roma
<b>Serena Pirozzi</b>	Ricercatrice FIASO, Roma
<b>Andrea Portoghese</b>	Dirigente Medico, Collaboratore Ufficio Formazione, A.O. Policlinico Consorziale, Bari
<b>Cristina Ravenda</b>	Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma
<b>Francesco Ripa di Meana</b>	Direttore Generale ASL di Piacenza, Presidente FIASO, Roma
<b>Gigliola Rosignoli</b>	Direttore Sanitario, AO di Perugia
<b>Lucia Salvadori</b>	Responsabile Servizio Formazione a Distanza e Innovazione, AUSL 11 di Empoli
<b>Claudio Soave</b>	Responsabile Sicurezza e Protezione, AO Istituti Ospitalieri e Università degli Studi, Verona
<b>Guglielmo Trentin</b>	Ricercatore Istituto Tecnologie Didattiche, CNR, Genova
<b>Enrico Tombesi</b>	Responsabile FAD, AO di Perugia
<b>Gino Tosolini</b>	Vice Presidente Commissione Nazionale ECM, Direttore Generale Agenzia Regionale della Sanità, Friuli Venezia Giulia, Udine
<b>Felice Ungaro</b>	Dirigente Medico, Responsabile Ufficio Formazione, A.O. Policlinico Consorziale, Bari
<b>Jacopo Viscuso</b>	Referente didattico e-learning, ULSS 8 Asolo