

istat working papers

N.18
2015

Ambiente FaD: un progetto di formazione in rete per le statistiche ambientali

*Riccardo Abbate, Adriano Cabras, Ebe Danese, Leonardo D'Alessandro,
Giuseppe Lancioni, Giuseppe Lecardane, Anna Pia M. Mirto,
Franco Quintieri, Daniela Vacca*

istat working papers

N.18
2015

Ambiente FaD: un progetto di formazione in rete per le statistiche ambientali

*Riccardo Abbate, Adriano Cabras, Ebe Danese, Leonardo D'Alessandro,
Giuseppe Lancioni, Giuseppe Lecardane, Anna Pia M. Mirto,
Franco Quintieri, Daniela Vacca*

Comitato scientifico

Giorgio Alleva
Tommaso Di Fonzo
Fabrizio Onida

Emanuele Baldacci
Andrea Mancini
Linda Laura Sabbadini

Francesco Billari
Roberto Monducci
Antonio Schizzerotto

Comitato di redazione

Alessandro Brunetti
Romina Fraboni
Maria Pia Sorvillo

Patrizia Cacioli
Stefania Rossetti

Marco Fortini
Daniela Rossi

Segreteria tecnica

Daniela De Luca Laura Peci Marinella Pepe Gilda Sonetti

Istat Working Papers

Ambiente FaD: un progetto di formazione in rete per le statistiche ambientali

N. 18/2015

ISBN 978-88-458-1865-3

© 2015

Istituto nazionale di statistica
Via Cesare Balbo, 16 – Roma

Salvo diversa indicazione la riproduzione è libera,
a condizione che venga citata la fonte.

Immagini, loghi (compreso il logo dell'Istat),
marchi registrati e altri contenuti di proprietà di terzi
appartengono ai rispettivi proprietari e
non possono essere riprodotti senza il loro consenso.

Ambiente FaD: un progetto di formazione in rete per le statistiche ambientali¹

Riccardo Abbate², Adriano Cabras³, Ebe Danese⁴, Leonardo D'Alessandro⁵, Giuseppe Lancioni⁶,
Giuseppe Lecardane⁷, Anna Pia M. Mirto⁸, Franco Quintieri⁹, Daniela Vacca¹⁰

Sommario

Il lavoro ha l'obiettivo di presentare le innovazioni di metodo e di carattere tecnologico sottostanti al prototipo di piattaforma e-learning implementato per due delle aree tematiche delle statistiche sull'ambiente urbano: il Verde urbano e l'Eco-management. La struttura della piattaforma si è ispirata a precedenti esperienze condotte dagli Uffici territoriali dell'Istat, effettuate nell'ambito di alcune rilevazioni censuarie e correnti, ed è stata realizzata da un gruppo di lavoro interdipartimentale costituito nell'ambito delle Direzioni delle Statistiche socio-ambientali e per lo Sviluppo e il coordinamento della Rete territoriale e del Sistan.

Parole chiave: eco-management, formazione a distanza, statistiche ambientali, verde urbano.

Abstract

This paper aims at presenting the methodological and technological innovations underlying the development of an e-learning platform applied to two areas of urban environmental statistics: Urban green space and Eco-management sector. The platform structure is inspired to previous experiences carried out by territorial Istat offices for both censuses and current surveys. This project has been developed by an interdepartmental working group established between the Social and Environmental Statistics Department and Istat Department for the Development and Coordination of Territorial Network and National Statistical System (Sistan).

Keywords: E-learning, Eco-management, Environmental Statistics, Urban Green Space.

¹ Le opinioni espresse impegnano esclusivamente gli autori e non implicano la responsabilità dell'Istat. Sebbene il lavoro sia frutto dell'opera di tutti gli autori, sono da attribuire: i capp 1, 2 e 6 ad Anna Pia M. Mirto, il cap. 3 a Riccardo Abbate, il paragrafo 4.1 a Ebe Danese, il paragrafo 4.2 a Leonardo D'Alessandro e Giuseppe Lancioni, il paragrafo 4.3 a Leonardo D'Alessandro e Giuseppe Lecardane, il paragrafo 4.4 a Ebe Danese e Adriano Cabras, il paragrafo 4.5 a Daniela Vacca, il paragrafo 4.6 a Giuseppe Lecardane e Daniela Vacca, il cap. 5 a Leonardo D'Alessandro e Giuseppe Lancioni, il capitolo 7 a tutti gli autori, l'Appendice a D. Vacca.

I colleghi del servizio Istat Stato dell'ambiente (A. Ferrara, D. Adamo, L. Buzzi, T. Di Sarro, A. Laganà) hanno contribuito alle attività propedeutiche alla produzione di questo WP con la redazione di alcuni documenti originari sull'indagine (slide, questionari, istruzioni per la rilevazione, riferimenti normativi, glossario) e con la revisione dei materiali della piattaforma di Fad (documenti, norme, link, questionari ipertestuali, strumenti multimediali, test di autovalutazione, strumenti per l'animazione e di supporto).

² Tecnologo (Istat), e-mail: riabbate@istat.it.

³ CTER (Istat), e-mail: cabras@istat.it.

⁴ CTER (Istat), e-mail: danese@istat.it.

⁵ CTER (Istat), e-mail: ledaless@istat.it.

⁶ CTER (Istat), e-mail: lancioni@istat.it.

⁷ Ricercatore (Istat), e-mail: lecardane@istat.it.

⁸ Primo Tecnologo (Istat), e-mail: mirto@istat.it.

⁹ Ricercatore (Istat), e-mail: quintieri@istat.it.

¹⁰ CTER (Istat), e-mail: vacca@istat.it.

Indice

1. Introduzione	7
2. Le attività e le fasi del progetto.....	9
3. La struttura della piattaforma.....	12
3.1 Premessa	12
3.2 Modalità di accesso alla piattaforma.....	13
3.3 Il sito Ambiente FaD: criteri e contenuti	14
4. I materiali in rete	18
4.1 Documenti e link.....	18
4.1.1 I documenti.....	20
4.1.2 Le norme	21
4.1.3 I link.....	22
4.2 Questionari ipertestuali	25
4.3 Strumenti multimediali	28
4.4 Test di autovalutazione	29
4.5 Strumenti per l’animazione: Avvisi e Forum.....	32
4.6 Strumenti di supporto: Faq e Glossario	33
5. Gli strumenti di monitoraggio	35
6. Spunti di riflessione dagli Uffici comunali di statistica	37
7. Alcune considerazioni prospettiche.....	38
Appendice	40
<i>Il modulo diffusione dei dati ISTAT sull’ambiente</i>	<i>40</i>
Bibliografia	44

1. Introduzione

Nell'ambito del framework delle iniziative volte a valorizzare attraverso strumenti innovativi programmi di formazione delle pubbliche amministrazioni¹¹, l'Istat ha realizzato alcuni progetti di e-learning. In particolare in questo lavoro ci si soffermerà sull'esperienza prototipale realizzata con riferimento alle statistiche ufficiali sull'ambiente urbano.

L'e-learning continua a essere considerata già da alcuni anni una leva fondamentale su cui incidere per accelerare il processo di razionalizzazione dei costi della formazione pubblica con particolare riferimento alla qualificazione dell'offerta di corsi, alle forme di apprendimento sul lavoro e alla definizione di sistemi di valutazione della qualità degli interventi formativi¹².

Nell'ambito della rilevazione "Dati ambientali nelle città", condotta annualmente dall'Istat fin dal 2000, l'attività formativa appare particolarmente importante alla luce sia della numerosità ed eterogeneità dei soggetti coinvolti sia della necessità di garantire un processo di formazione continua degli operatori anche in considerazione del turnover che si registra nella rete di rilevazione.

In particolare, l'indagine raccoglie le informazioni ambientali relative ai comuni capoluogo delle 110 province italiane. Per l'anno 2014 con riferimento a dati 2013 ha previsto la compilazione di 8 questionari tematici che riguardano:

- acqua e depurazione, consumi e disservizi nell'erogazione;
- qualità dell'aria;
- produzione di energia da fonte rinnovabile e utilizzo delle fonti energetiche;
- raccolta e gestione dei rifiuti;
- inquinamento acustico;
- trasporto pubblico;
- verde urbano;
- eco-compatibilità delle forme di pianificazione, organizzazione e gestione delle amministrazioni locali.

A tal proposito, in ambito Istat a seguito dell'attività di studio che ha riguardato l'azione 5 – Formazione dei referenti tematici nell'indagine "Dati ambientali nelle città" nell'ambito del Progetto Quality Amb¹³, si è deciso di sperimentare una strategia formativa di tipo *blended* (presenza/distanza) che integra la formazione in presenza, all'avvio della rilevazione, con una serie di prodotti e strumenti formativi fruibili in rete.

Questo è il contesto in cui nasce il GdL per lo "Sviluppo di un sistema di prodotti e servizi fruibili tramite piattaforma di e-learning, a supporto della rilevazione Istat sull'ambiente nelle città"¹⁴. Obiettivo di questo working paper è descrivere i principi di natura metodologica e l'infrastruttura tecnica del sistema di formazione a distanza predisposto in forma sperimentale per due delle aree tematiche oggetto della rilevazione¹⁵ (Verde urbano ed Eco - management) al fine di:

- offrire nuovi strumenti/servizi didattici fruibili in rete e conseguentemente tendere al miglioramento della qualità dell'indagine;
- veicolare i contenuti formativi in maniera diretta e capillare a tutti gli operatori della re-

¹¹ Cfr. Distance Learning of Innovative Public Sector (DL4iPS): progetto internazionale dedicato alle attività di e-learning per i dipendenti pubblici che si indirizza alla condivisione delle conoscenze, best practices e metodologie innovative nella pubblica amministrazione, Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'innovazione, 2010, <http://www.funzionepubblica.gov.it/lazione-del-ministro/dl4ips/dl4ips-en.aspx>.

¹² Cfr. Rapporto nazionale sulla formazione per i dipendenti della Pubblica Amministrazione, Ministero per la Semplificazione e la Pubblica Amministrazione, in corso di realizzazione. Il Rapporto annuale costituisce uno degli strumenti per l'applicazione del DPR 24 giugno 2013.

¹³ Per ulteriori approfondimenti cfr. "Valutazione qualitativa dei processi di produzione dei dati ambientali", presentata dal Sottogruppo n. 5 - Statistiche ambientali e servizi idrici nell'ambito del GdL di cui alla Deliberazione DPTS n. 50 del 25 febbraio 2011.

¹⁴ Cfr. Delibera DGEN n. 30 del 20 aprile 2012 e Delibera DGEN n.61 del 17 luglio 2012 di costituzione del GdL per lo sviluppo di un sistema di prodotti e servizi fruibili tramite piattaforma di e-learning, a supporto della rilevazione sull'Ambiente nelle città; coordinatori: Mirto A. P. M. e Ferrara A., componenti: Adamo D., Lecardane G., Quintieri F., Cabras A., D'Alessandro L., Vacca D., Di Sarro T., Buzzi L., Danese E., Lancioni G., Laganà A., Abbate R.

¹⁵ La scelta da parte del GdL di limitare la sperimentazione a due delle aree tematiche oggetto di indagine è stata motivata dalla necessità di utilizzare i settori considerati più stabili nel tempo e che quindi comportavano modifiche limitate ai materiali che dovevano essere adattati con tempestività e inseriti in rete.

- te di rilevazione;
- garantire la formazione continua degli operatori e la gestione in itinere della formazione in caso di turnover;
- offrire uno strumento informativo a supporto del monitoraggio dello stato dell'ambiente urbano;
- realizzare e condividere con i soggetti della rete di rilevazione un repertorio di materiali relativi alla rilevazione (indirizzari, manuali, documentazione tecnica e normativa, documentazione di settore ecc.);
- creare un ambiente di comunicazione organizzativa e di scambio di informazioni.

In generale l'esperienza di formazione attraverso Internet fa riferimento non soltanto all'utilizzo di una rete di computer ma soprattutto a quella di interrelazioni tra tutti i soggetti che a diverso titolo partecipano all'ambiente di apprendimento¹⁶. Tradizionalmente l'e-learning è, comunque, una metodologia di comprensione che coinvolge sia il prodotto che il processo formativo¹⁷. Il processo formativo riguarda la gestione dell'intero iter didattico che coinvolge gli esperti di erogazione, fruizione, interazione e valutazione. In tale prospettiva il vero valore aggiunto delle iniziative di formazione a distanza emerge nei servizi di assistenza e tutorship, nelle modalità di interazione sincrona e asincrona, di condivisione e collaborazione a livello di community. Uno dei punti di forza dell'e-learning è poi l'alta flessibilità garantita al discente dalla reperibilità continua ed estesa dei contenuti formativi, che gli permette l'autogestione e l'autodeterminazione del proprio apprendimento.

Anche secondo Elliot Masie¹⁸, uno dei primi a usare esplicitamente l'acronimo e-learning, la *e* si riferisce a un termine molto ampio ovvero non solo come electronic ma come cultura digitale che comprende online learning, computer based training, web based training, distance learning e altre¹⁹. Masie parla inoltre di *e* come esperienza, richiamando la molteplicità di fattori che concorrono all'evoluzione delle dinamiche dell'insegnamento e dell'apprendimento grazie al diffondersi delle reti e dello spazio in rete in termini di:

- nuove forme di coinvolgimento dei discenti (engaged learning);
- aumento della curiosità e della voglia di esplorare;
- possibilità di simulare in rete situazioni con risvolti pratici;
- sviluppo di forme di educazione assistita;
- crescita delle attività formative legate ai bisogni reali del mondo del lavoro;
- possibilità di garantire ai discenti feedback immediati sui loro bisogni formativi.

In questo progetto, i destinatari dell'offerta formativa possono essere raggruppati in due target di riferimento:

- i referenti degli Uffici comunali di statistica, i principali fruitori del sistema di servizi on line ai fini della rilevazione;
- gli operatori appartenenti a enti pubblici e privati coinvolti nel processo di rilevazione.

Il sistema di e-learning è stato realizzato avendo anche a riferimento le Guide elaborate dal CNIPA²⁰ e facendo tesoro delle esperienze maturate nell'ambito delle sperimentazioni Istat della FaD per il 6° Censimento dell'agricoltura²¹ e per il 15° Censimento della popolazione e delle Abitazioni²² e dei censimenti economici. Ulteriori esperienze che hanno ispirato quest'ultima sono sta-

¹⁶ Cfr. Trentin G. (2010).

¹⁷ Cfr. Liscia R. (2007).

¹⁸ E. Masie ha fondato e dirige Tech Learn Trends, un centro di studi che si occupa dell'analisi delle tendenze in atto nel campo specifico del rapporto tra tecnologie ed educazione (cfr. www.masie.com).

¹⁹ Cfr. Calvani A., Rotta M. (2000).

²⁰ Cfr. CNIPA (2007).

²¹ Cfr. Abate F. (2014), La formazione della rete di rilevazione tra tradizione e innovazione (cap. 2) in Atti del 6° Censimento generale dell'Agricoltura – Il censimento sul territorio, Istat.

²² Deliberazione DPTS n. 77 dell'11 aprile 2011 del GdL avente il compito di progettare e realizzare, conformemente al piano di formazione del 15° Censimento della popolazione e delle abitazioni, un sistema di prodotti e strumenti fruibili online tramite piattaforma Dokeos destinato agli UCC, ai coordinatori comunali e ai rilevatori.

te quelle effettuate già nel 2007 con un progetto di formazione condotto congiuntamente dalla sede territoriale della Sicilia dell'Istat e dal Servizio Statistica della Regione Siciliana rivolto ai Referenti Statistici Regionali e Comunali²³ e infine quella più recente relativa alla sperimentazione della piattaforma di formazione a distanza sulla Rilevazione degli incidenti stradali²⁴.

Sinteticamente, l'offerta implementata nel sistema delle statistiche sull'ambiente urbano comprende servizi e prodotti, auto consistenti e fruibili *on demand* in maniera modulare e flessibile, articolati in:

- moduli didattici ipertestuali per l'autoapprendimento;
- test per l'autovalutazione;
- modelli di rilevazione ipertestuali;
- documenti e link di supporto alle tematiche.

I supporti didattici per la gestione d'aula e i materiali didattici interattivi sono resi disponibili anche per il download e il successivo utilizzo off-line.

I test di autovalutazione e verifica sono strutturati in maniera tale da indicare all'utente le unità didattiche da fruire in autoformazione o la documentazione tecnica da consultare nei casi in cui i risultati evidenziassero la necessità di un rinforzo.

A corredo della piattaforma vi è un sistema di forum e messaggistica con avvisi per lo scambio di informazioni e le richieste di assistenza.

Dopo una descrizione delle fasi dell'attività progettuale (cap. 2) viene rappresentata la struttura tecnica della piattaforma (cap. 3) e discussa la parte *core* dello studio che riguarda la descrizione e analisi dei diversi materiali didattici fruibili in rete (cap. 4). Infine le parti conclusive del working paper riguardano l'analisi del sistema di monitoraggio (cap. 5) e una riflessione da parte degli Uffici comunali di statistica in merito alla sperimentazione di formazione in rete per le statistiche ambientali (cap. 6).

2. Le attività e le fasi del progetto

Il progetto si è sviluppato nell'arco di 18 mesi, secondo un dettagliato cronogramma e con il coinvolgimento di risorse appartenenti alle due Direzioni ISTAT, la Direzione centrale per lo sviluppo e il coordinamento della rete territoriale e del Sistan (DCSR) e la Direzione centrale delle statistiche socio-demografiche e ambientali (DCSA).

L'approccio seguito per affrontare la progettazione di un intervento di didattica on line fa riferimento ad alcuni elementi essenziali noti in letteratura che riguardano: i vincoli di natura organizzativa e tecnologica, i bisogni formativi e il target di riferimento²⁵. Ma al tempo stesso elementi essenziali del planning sono quelli legati al processo, come per esempio le strategie per la definizione dell'ambiente di apprendimento virtuale e per la gestione delle interazioni tra i soggetti coinvolti (discenti e tutor). I principi base che hanno ispirato la formazione in rete sono:

- interattività: presenza di una forte componente comunicativa attraverso le funzioni Avvisi e Forum, la libera esplorazione ipertestuale dei materiali e la possibilità di verificare il proprio percorso con una gamma di operazioni di feedback;
- modularità: suddivisione dei contenuti dell'apprendimento in moduli didattici;
- flessibilità: nella gestione del tempo (fruizione durante gli orari prescelti) dedicato all'apprendimento e dello spazio (fruizione dai luoghi preferiti) entro cui si possono fruire prodotti e servizi on line. La flessibilità fa anche riferimento ai materiali proposti e rilasciati

²³ Si tratta di un'iniziativa di formazione realizzata in modalità *blended-learning*, (che integra la formazione d'aula con quella a distanza) e destinata al personale che opera presso i Dipartimenti degli Assessorati della Regione Siciliana in qualità di referente statistico e presso gli Uffici di Statistica dei comuni siciliani maggiormente coinvolti nelle indagini ISTAT sulle famiglie, cfr. ISTAT-Regione Siciliana (2010), Progetto di formazione per un repertorio statistico comunale.

²⁴ L'iniziativa è visionabile previa autenticazione con pwd attraverso il link della Direzione centrale per le statistiche socio-demografiche e ambientali – Strumenti a supporto della produzione su Fad.istat.it.

²⁵ Cfr. Trentin G. (2001).

in maniera modulare e integrati in itinere.

Di seguito sono descritte le principali fasi e sottofasi che hanno riguardato l'evoluzione del progetto (cfr. Figura 1). Da qui in avanti il progetto verrà definito "Ambiente FaD" prendendo spunto dall'URL del sito a cui si fa riferimento (www.ambientefad.istat.it).

Figura 1 – Fasi del progetto Ambiente FaD



FASE 1 – Progettazione generale dell'iniziativa e vincoli di progetto

Durante il primo step del progetto si è predisposto un cronogramma in cui sono state elencate le diverse fasi del progetto e gli eventuali delivery. I principali vincoli tenuti in considerazione hanno riguardato il contesto di riferimento in cui si svolge l'attività formativa (uffici di statistica e rete di referenti per le tematiche ambientali di enti pubblici e privati), il profilo dei partecipanti e la disponibilità delle tecnologie.

FASE 2 – Analisi dei bisogni formativi

Individuare i bisogni del gruppo cui è destinato lo spazio on line è indispensabile per progettare e comprendere lo scenario in cui si delinearanno le specificità dei singoli soggetti coinvolti²⁶.

²⁶ Cfr. Petti L. (2012).

Per individuare i bisogni formativi ci si è basati su una ricognizione curata dagli Uffici territoriali dell'Istat che ha consentito di individuare le caratteristiche essenziali su cui predisporre i materiali didattici. Inoltre, sulla base delle esperienze di FaD precedenti, seppure avviate in altri contesti, si sono progettate le linee guida dei materiali da proporre in rete.

FASE 3 – Predisposizione dei materiali didattici

Fase essenziale di questo progetto è ovviamente la predisposizione delle slide e di altri materiali necessari al funzionamento della piattaforma di e-learning. In particolare, l'orientamento prevalente ha riguardato la realizzazione di slide di spiegazione in merito alla compilazione dei questionari tematici. Ma una parte altrettanto essenziale ha riguardato l'inserimento e la selezione di documenti che attengono alle tematiche ambientali aventi come fonte altri organi del sistema statistico ambientale.

I percorsi di formazione sono stati articolati con riferimento ai seguenti temi: obiettivi e caratteristiche della rilevazione (campo di osservazione, principali variabili rilevate); questionari e controlli di coerenza; processo di rilevazione con fasi e attività; rete di rilevazione con organizzazione, compiti e scadenze; sistema di acquisizione dei dati Indata; normativa di riferimento delle varie tematiche.

Oltre ai contenuti inerenti alla rilevazione è risultato utile predisporre all'interno della piattaforma un repository, contenente alcuni documenti sull'indagine: a) documentazione ufficiale della rilevazione e il materiale di supporto alla compilazione, verifica, trasmissione dei dati; b) altri documenti d'interesse, norme e direttive in materia di statistica ufficiale; c) documenti, norme e direttive in materia di statistiche ambientali.

La piattaforma è stata corredata anche da una sezione link a enti e siti che si occupano di statistiche ambientali.

Una parte dei materiali attiene alla predisposizione di test per autovalutare l'attività dei singoli referenti. Attraverso questo strumento ogni utente ha la possibilità di valutare il proprio livello di apprendimento e testare la preparazione acquisita sulle differenti tematiche.

I questionari tematici realizzati in formato ipertestuale costituiscono uno dei punti di forza della piattaforma, consentendo un elevato grado di interattività con le definizioni corrispondenti a ogni variabile.

FASE 4 – Scelta e adattamento della piattaforma

La fase della scelta dell'infrastruttura tecnologica è fondamentale e riguarda considerazioni di ordine organizzativo, economico e metodologico. La soluzione si è orientata verso un sistema LMS (*Learning Management System*), un ambiente on line che offre funzioni utili alla gestione dei processi di apprendimento e di insegnamento in rete.

La piattaforma sperimentata con maggiore frequenza fino adesso in Istat è quella Dokeos. E tuttavia è stato utile fare una ricognizione su altre piattaforme open source adottate in altri contesti di PA o in community di utenti specializzati.

Uno dei sistemi che ultimamente è stato sperimentato anche in Istat è proprio Moodle²⁷, tecnicamente un sistema LMS, ovvero un sito web dinamico che consente di allestire un ambiente didattico online (o "classe virtuale") in modo semplice e amichevole, permettendo a diverse figure (amministratori, docenti, studenti, ecc.) di gestire e interagire in modo efficace. La scelta finale è ricaduta su Dokeos, una piattaforma già rodada su cui i giudizi sono stati univocamente positivi sia in termini di semplicità di utilizzo (per entrambi i ruoli di docente/studente) che di caratteristiche tecniche. Inoltre, è stato uno dei Learning Management System (LMS) raccomandati dal CNIPA

²⁷ Cfr. Delibera DGEN n. 33 del 27 febbraio 2013 per l'istituzione del GDL per la realizzazione del portale e-learning per la statistica ufficiale, finalizzato a individuare e progettare l'attività di formazione e-learning e blended da realizzare attraverso il portale, realizzato con Moodle, per il personale interno dell'Istituto, per la rete territoriale e del Sistan, a supporto delle attività di cooperazione internazionale e di diffusione della cultura statistica anche nelle scuole.

per i progetti di formazione della PA²⁸.

FASE 5 – Definizione di una classe virtuale

Si è deciso di selezionare un campione di comuni appartenenti alle regioni partecipanti al gruppo di lavoro interdipartimentale e di coinvolgere sia i referenti tematici che i responsabili degli US di questi comuni. Pertanto, i comuni coinvolti sono stati Palermo, Caltanissetta, Cagliari, Sanluri, Catanzaro, Cosenza, Trieste e Gorizia. La scelta dei comuni si è orientata su quelli che avevano almeno una delle seguenti caratteristiche: comuni capoluogo di regione, comuni meno virtuosi, vicini al capoluogo di regione.

FASE 6 – Monitoraggio e tutoring

La fase di monitoraggio è essenziale per valutare gli accessi alla piattaforma e verificare il reale utilizzo che se ne sta facendo, anche quello in itinere è di supporto al fine di stimolare ulteriormente la frequenza, attraverso avvisi e forum, una carenza di utilizzo per alcune fasce di utenza.

FASE 7 – Valutazione dell’iniziativa

La fase finale del processo ha previsto la somministrazione di una scheda rivolta ai fruitori della piattaforma di formazione a distanza. In particolare sono state richieste riflessioni sulle caratteristiche della formazione a distanza, sugli aspetti gestionali della FaD e sulla parte esercitativa nonché alcune considerazioni e suggerimenti per l’eventuale replicabilità e trasferibilità dell’iniziativa.

3. La struttura della piattaforma

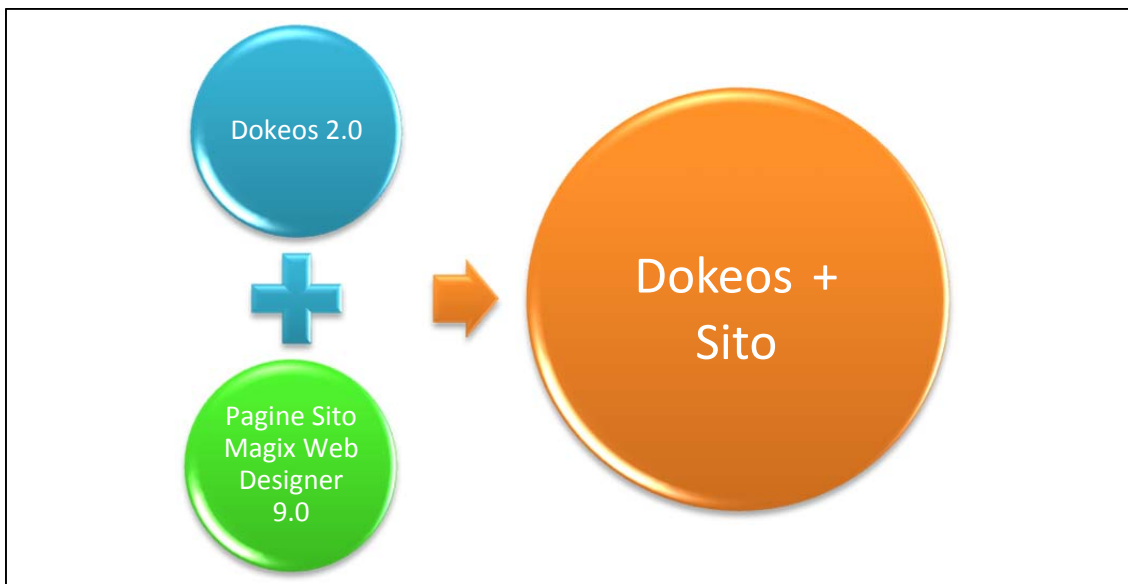
3.1 Premessa

La piattaforma e-learning utilizzata è *Dokeos* versione 2.0, un software open source di libero dominio, già adoperato in diversi ambiti formativi. La scelta di questa piattaforma è motivata sia dalla conoscenza diretta del software in ambito Istat sia dalla elevata semplicità e stabilità strutturale. Inoltre, questa essa consente facilmente di integrare soluzioni esterne più flessibili in termini di operatività, velocità e con un aspetto *user friendly*. Per questa ragione si è voluto integrare il software *Dokeos* con pagine html create con *Magix Web Designer 9.0*, con il quale si è realizzato un sito di navigazione perfettamente inserito nella piattaforma (cfr. Figura 2).

Il sistema software assume quindi la seguente configurazione: *Dokeos*, quale piattaforma che gestisce le utenze (priorità e funzioni), gli accessi, le comunicazioni agli utenti, le news, la mailing-list, i test, i documenti multimediali per la formazione e il glossario, sequenza di pagine html costruite con *Magix Web Designer 9.0* e integrate nella piattaforma *Dokeos* per la navigazione tra le aree di interesse e l’accesso ai documenti.

²⁸ Centro Nazionale per l’Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA), <http://www2.cnipa.gov.it/site/it-it/Attivit%C3%A0/Formazione/>.

Figura 2 – Integrazione piattaforma e-learning con sito html



3.2 Modalità di accesso alla piattaforma

La schermata iniziale della piattaforma presenta all’indirizzo <http://ambientefad.istat.it/> uno slide show che riporta le lettere della “formazione a distanza”, un campo identificativo, uno per la password e un rettangolo frontale con riportate le informazioni sul corso di formazione relativo alla rilevazione dati ambientali della città (cfr. Figura 3).

Figura 3 – Schermata d’ingresso alla piattaforma *Dokeos*



Utente e password vengono inviati all’utenza, secondo il profilo identificativo: amministratore piattaforma o sessione, manager risorse umane o supervisore, docente, tutor e corsista. La possibilità di accedere e/o modificare le impostazioni della piattaforma dipende dall’appartenenza a un profilo piuttosto che a un altro secondo la seguente tavola.

Tavola 1 – Funzioni per profilo di accesso della piattaforma

FUNZIONI	Corsista	Tutor	Docente	Manager risorse umane	Amministratore di sessione	Amministratore di piattaforma
Creare un corso	x	x	v	x	v	v
Gestire gli strumenti d'interazione e di produzione	x	x	v	x	v ⁽⁶⁾	v
Utilizzare gli strumenti d'interazione e di produzione	v	v	v	x	v ⁽⁶⁾	v
Creare o importare contenuti nel tool "documenti"	x v ⁽¹⁾	x	v	x	v ⁽⁶⁾	v
Sfruttare gli strumenti di amministrazione di un corso (Settaggio, report e backup)	x	x	v	x	v ⁽⁶⁾	v
Registrare corsisti a un corso	x	x	v	x	v ⁽⁶⁾	v
Creare una sessione	x	x	x	x	v	v
Registrare corsisti a una sessione	x	x	x	x	v ⁽²⁾	v
Aggiungere nuovi corsi a una sessione	x	x	x	x	v ⁽⁵⁾	v
Monitorare i corsisti con report	x	v ⁽³⁾⁽⁴⁾	v ⁽³⁾	v	v ⁽⁵⁾	v

(1) Tranne nell'area di lavoro dello strumento «Gruppi», dove la creazione e/o l'importazione di documenti sono autorizzati negli strumenti di gruppi.

(2) Tranne nella sessione creata dall'amministratore della piattaforma.

(3) Dettagli di report solo dei corsisti registrati al corso di cui esso è responsabile.

(4) Dettagli di report solo dei corsisti dove esso è tutor.

(5) Dettagli di report solo dei corsisti dove esso è creatore.

(6) Solo nei corsi dove esso è creatore.

Fonte: Manuale utente* Dokeos 3.0 – marzo 2014 - pagina 12.

Una volta definita l'autenticazione, l'utente può accedere al corso "Rilevazione dati ambientali nelle città". A seconda del profilo di appartenenza si attivano in maniera automatica una serie di servizi collegati alla funzione svolta nella piattaforma, per esempio un docente può creare e attivare un test.

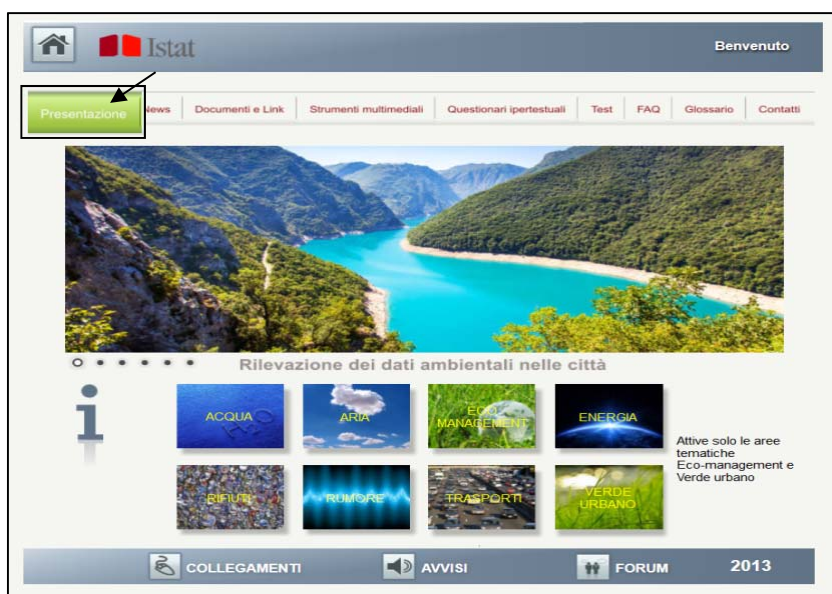
3.3 Il sito Ambiente FaD: criteri e contenuti

Per la definizione del sito sono state seguite tre linee guida:

- 1) linearità di utilizzo della struttura: il sito doveva essere semplice, intuitivo senza troppi sottolivelli di gerarchizzazione delle pagine (in questo caso massimo tre livelli);
- 2) standardizzazione grafica delle pagine: le pagine dovevano essere uguali nell'interfaccia utente, riconoscibili nel senso che il navigatore doveva essere ben consapevole della sua collocazione durante la consultazione delle pagine, con layout testi & design grafici inclusi;
- 3) possibilità di sfruttare nuove funzioni di utilizzo: per esempio la funzione *mouse-over* (cambio di colore dell'oggetto al passaggio del mouse sopra) nel menu di navigazione in testata o nei pulsanti di navigazione o ancora l'utilizzo di riquadri *widget* (riquadri con funzionalità attive) e ancora la visualizzazione in automatico di immagini relative alla rilevazione.

Inoltre tutto il sito doveva essere consultabile senza particolari alterazioni di visualizzazione in tutte le tipologie di browser (Mozilla Firefox, Internet Explorer di Microsoft, Google Chrome, Safari di Apple) ed essere facilmente modificabile e aggiornabile.

Figura 4 – Home page del sito Ambiente FaD



Una volta effettuato l'accesso alla piattaforma, dopo alcuni secondi scanditi da un timer, l'utente viene reindirizzato in maniera automatica alla prima pagina del sito che risulta suddivisa in tre sezioni: una superiore dove risultano presenti un pulsante "home" che ricollega alla piattaforma, il logo Istat e un menu di navigazione generale, che risulta sensibile al passaggio del mouse (funzione mouse-over) cambiando colore da bianco a verde; una seconda centrale che presenta un rettangolo *widget* con animazione di sei immagini relative all'argomento della rilevazione, otto rettangoli sensibili al passaggio del mouse con immagini delle otto aree tematiche della rilevazione: acqua, aria, eco-management, energia, rifiuti, rumore, trasporti e verde urbano. Inoltre è stata aggiunta un'immagine attiva con una "i" che consente, cliccandovi sopra, di scaricare un file in formato PDF di Adobe Acrobat contenente le istruzioni e le avvertenze di navigazione; una terza sezione inferiore che mostra tre pulsanti attivi che rimandano a tre distinti servizi integrati nella piattaforma e infine l'anno di riferimento della rilevazione.

Il criterio di navigazione può seguire due percorsi: il primo relativo alle specifiche aree tematiche della rilevazione, cliccando sul rettangolo si naviga nell'area di competenza; il secondo percorso segue un itinerario più generale e consente, tramite la barra del menù di navigazione, di accedere alle informazioni di tutte le aree. In qualsiasi punto ci si trovi è possibile tornare indietro o saltare di pagina in pagina, seguendo il percorso intra-tematico o generale dalla barra di menù.

Figura 5 – Pagina principale dell'area tematica



Avviata la navigazione, la pagina selezionata ripropone l'immagine identificativa dell'area del tema della rilevazione, inoltre viene riportata in alto a destra l'area di appartenenza; al centro sei grossi pulsanti che rimandano a ulteriori sei pagine sempre dell'area tematica specifica e distintamente: *Presentazione*, *Documenti e link*, *Strumenti multimediali*, *Questionari ipertestuali*, *Test*, *Glossario*. Il colore dei pulsanti è specifico dell'area. Ognuna di queste sei pagine descrive l'area tematica di riferimento o permette di accedere a servizi della piattaforma esclusivi di quell'area, come la pagina *Presentazione* che da informazioni generali relative all'area tematica, *Documenti e Link* dove risultano essere presenti i collegamenti a file da scaricare in formato PDF o in formato Excel relativi a norme e documentazione aggiornata, *Strumenti multimediali* che contiene le slide formative del tema, *Questionari ipertestuali* che comprende il link al questionario ipertestuale in PDF consultabile on-line o eventualmente scaricabile da eseguire in remoto, la pagina *Test* dove sono riportati i link al o ai test tematici, e infine la pagina *Glossario* che rimanda al glossario dell'area tematica. Ogni pagina ha un pulsante di "ritorno pagina" per passare di un livello e ritornare alla pagina principale dell'area. Lo stesso risultato si può ottenere navigando secondo un percorso più generale attraverso il menù di navigazione in testata di pagina. Il menù risulta essere sempre presente e attivo in ogni pagina del sito, presenta però tre voci in più: le *News*, le *FAQ* e i *Contatti*.

Figura 6 – Menù di navigazione generale

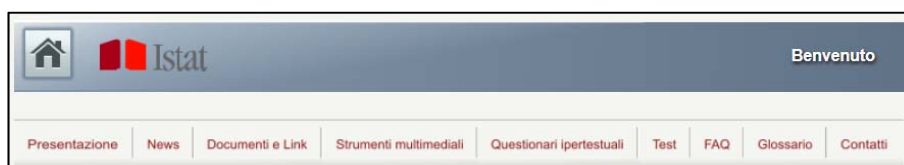
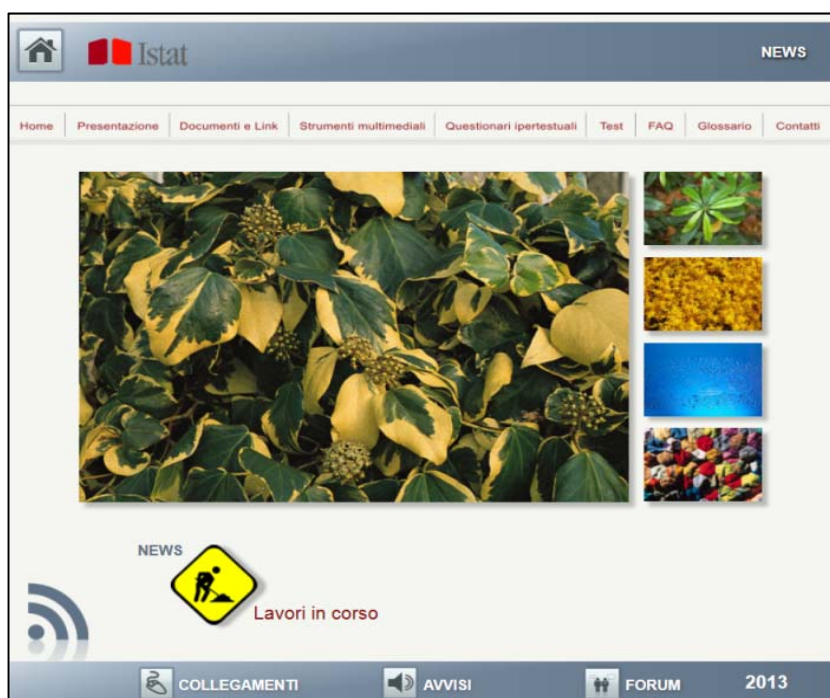


Figura 7 – Pagina di presentazione dell'indagine



Nella pagina *News* si riportano link a documenti sia in formato PDF che DOC (documenti Microsoft Word) che riguardano aggiornamenti normativi o metodologici recenti, la pagina delle *FAQ* che presenta dei link a file Excel scaricabili dove sono presenti risposte a domande generali o specifiche per argomento tematico, infine la pagina *Contatti* che è relativa ai contatti territoriali e centrali con numeri di telefono ed e-mail.

Figura 8 – Pagina delle News

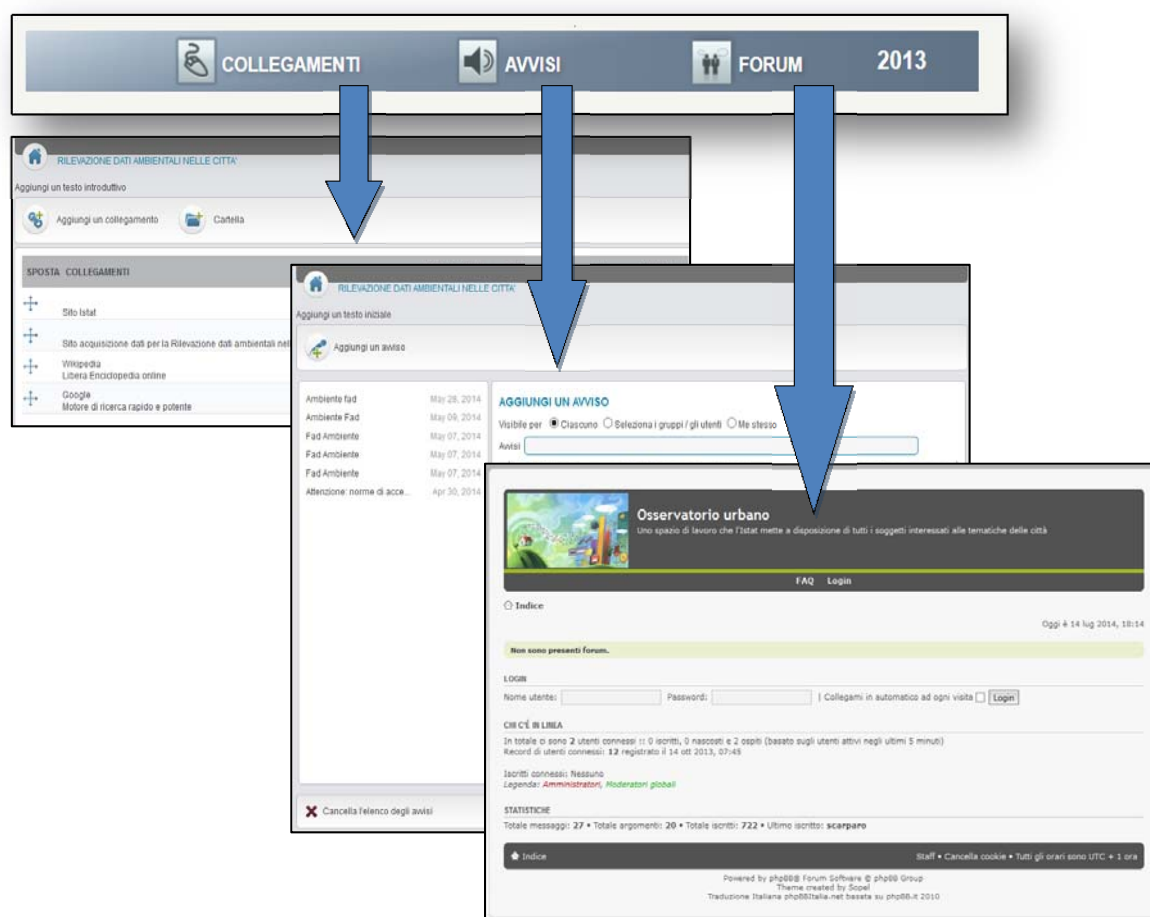


Le altre pagine del menù navigazione generale presentano a loro volta la possibilità di collegarsi alle otto aree tematiche, dando la possibilità di scelta di uno tra i modelli disponibili, il che consente di poter selezionare il documento o il supporto multimediale che si vuole consultare. Questo tipo di approccio risulta più immediato per chi è referente al livello territoriale della rilevazione.

Ogni singola pagina generale del sito rimanda a una pagina di *Dokeos*, dove sono presenti vari link relativi a file informativi da scaricare. Gli slide-show possono essere messi in pausa e/o riascoltati, sono monitorati nello stato di avanzamento come i test che prevedono domande con risposte multiple chiuse. Il glossario prevede la possibilità di filtrare per lettera e accanto a ogni singola voce viene riportato il tema di riferimento.

Ultima ma non meno importante la possibilità di aprire, attraverso i pulsanti della barra inferiore del sito, le pagine *Dokeos*: *Collegamenti* con link di siti esterni, *Avvisi* per inviare avvisi ai corsisti su aggiornamenti e novità nel sito, e *Forum* per accedere al sito <http://indicatoriurbani.istat.it/> allo spazio dedicato all'argomento dati ambientali.

Figura 9 – Pulsanti barra inferiore, Collegamenti, Avvisi e Forum



4. I materiali in rete

4.1 Documenti e link

La sezione “Documenti e link” raccoglie tutto il materiale messo a disposizione degli utenti all’interno della piattaforma Ambiente FaD. E’ suddivisa in tre tipologie di documenti, tutti scari-

cabili sul proprio pc:

- documentazione dell'indagine;
- normativa generale;
- normativa di settore.

Figura 10 – Pagina Documenti e Link



Nella prima è riportata la documentazione ufficiale dell'indagine e il materiale di supporto alla compilazione, verifica e trasmissione dei dati:

- Informativa dati ambientali – anno 2014 (periodo di rilevazione: 12 marzo-12 maggio 2014) con riferimento ai dati dell'anno 2013, inviata agli uffici comunali e alle prefetture;
- Questionari indagine per le otto aree tematiche (acqua, aria, energia, rumore, rifiuti, trasporti, verde urbano, eco-management);
- Istruzioni tematiche: informazioni a livello contenutistico specifico per le otto aree tematiche;
- Istruzioni generali: informazioni tecniche e le istruzioni per la registrazione e per la compilazione dei questionari;
- Anagrafica enti partecipanti: indirizzi ed e-mail degli otto comuni partecipanti alla sperimentazione.

La “Normativa generale” è un archivio dei documenti, delle norme e delle direttive in materia di statistica ufficiale e di trattamento dei dati personali. Sotto questa voce nella FaD Ambiente si può trovare il Programma Statistico Nazionale (PSN), ossia l'atto normativo che stabilisce le rilevazioni statistiche d'interesse pubblico affidate al Sistema statistico nazionale (SISTAN) e i relativi obiettivi informativi.

Infine, la “Normativa di settore” contiene una selezione di documenti, norme e relativi link tematici pertinenti la rilevazione. La finalità è quella di rendere nota ai corsisti l'esistenza di tale documentazione utile per approfondire le conoscenze acquisite durante la FaD.

Tale sezione, per ognuna delle 2 aree tematiche – Eco management e Verde urbano - è strutturata nelle seguenti aree: documenti, norme, link.

Figura 11 – Pagina Documentazione di indagine

Documenti	Descrizione	Formato
Informativa dati ambientali	Informativa della Rilevazione Dati ambientali nelle città (12 marzo -12 maggio 2014)	
Questionari indagine	Questionari per le otto aree tematiche della Rilevazione Dati ambientali nelle città	
Istruzioni tematiche	Istruzioni per le otto aree tematiche della Rilevazione Dati ambientali nelle città	
Istruzioni generali	Istruzioni generali dell'indagine e per la registrazione al sito indata	
Anagrafica enti partecipanti	Indirizzi ed e-mail degli otto comuni partecipanti alla sperimentazione	

Figura 12 – Pagina Documentazione settore Eco-management



4.1.1 I documenti

I “documenti”, ritenuti più pertinenti e di maggiore interesse per l’utente, relativamente alla tematica Eco-management, sono i seguenti:

- *Appalti pubblici per un ambiente migliore* (Comunicazione della Commissione Europea n. 400 del 2008). Atto comunitario che ha l’obiettivo di “fornire orientamenti sulle modalità per ridurre l’impatto ambientale provocato dal consumo del settore pubblico e utilizzare gli acquisti verdi della pubblica amministrazione per stimolare l’innovazione nelle tecnologie,

- nei prodotti e nei servizi ambientali” (Bruxelles 16/07/2008).
- *Toolkit di formazione sul GPP*: elaborato per conto della Commissione Europea dall’ICLEI – Governi globali per la sostenibilità, 2008. Il “GPP Training Toolokit” è costituito da una serie di strumenti, prevalentemente di carattere formativo, messi a disposizione dalla Commissione Europea per i responsabili agli acquisti della PA, per i formatori e per i manager.
 - *Bilancio sociale - Linee guida per le Amministrazioni Pubbliche*: realizzato da FORMEZ su incarico del Dipartimento della Funzione Pubblica nell’ambito del Progetto Governance.
 - *Rendere conto ai cittadini - Il bilancio sociale nelle Amministrazioni Pubbliche*: manuale che si articola in cinque capitoli, attraverso i quali si definisce progressivamente un percorso di sperimentazione del bilancio sociale nelle amministrazioni pubbliche come strumento per “dar conto” ai cittadini del proprio operato, rendendo trasparenti e comprensibili all'esterno programmi, attività e risultati raggiunti durante il mandato.
 - *Il Bilancio Ambientale negli Enti Locali - Linee guida*: sintesi di un lavoro congiunto svolto da ISPRA e dal Sistema delle Agenzie ambientali. Costituisce un’equilibrata mediazione tra le diverse correnti di pensiero che si sono confrontate sul tema dei Bilanci Ambientali negli Enti Locali.
 - *Eco-management e servizi ambientali nelle città: rifiuti, acqua, energia. Anno 2012* - Statistiche Report Istat 26/11/2013: focalizzato sulle utilities ambientali (acqua, energia e rifiuti) e sulle policy di eco management applicate dalle amministrazioni.

4.1.2 Le norme

Nella sezione “Norme” vengono riportati i seguenti documenti:

- *Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio* - 25 novembre 2009: definisce un sistema comunitario di ecogestione e audit denominato EMAS, al quale può aderire volontariamente qualsiasi Organizzazione che intenda valutare e migliorare le sue prestazioni ambientali e comunicarle al pubblico.
- *Decreto interministeriale 11 aprile 2008* – G.U. n. 107 dell’8 maggio 2008 - Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione– PAN GPP: Il piano fornisce un quadro generale sul Green Public Procurement, definisce degli obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali e i volumi di spesa, su cui definire i ‘Criteri Ambientali Minimi’ (CAM).
- *Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare del 10 aprile 2013* - G.U. n. 102 del 3 maggio 2013 - Revisione e aggiornamento del piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel Settore della Pubblica Amministrazione(adottato con D.M. 11 aprile 2008).
- *Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare n. 74 del 22 febbraio 2011* – G.U. n.64 del 19 marzo: parte integrante del PAN GPP, il decreto specifica i criteri ambientali da inserire nei bandi di gara della Pubblica Amministrazione per l’acquisto dei seguenti prodotti: tessili, arredi per ufficio, illuminazione pubblica (acquisto di lampade HID e sistemi a LED, corpi illuminanti e impianti di illuminazione pubblica), apparecchiature informatiche (computer da scrivania, computer portatili, stampanti, fotocopiatrici e apparecchi multifunzione).
- *Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare del 4 aprile 2013* – G.U. n.102 del 3 maggio 2013: parte integrante del PAN GPP. Contiene i “criteri ambientali minimi” e alcune indicazioni generali per l’acquisto e l’uso di carta per copia e carta grafica, che rientra nella categoria “Cancelleria” prevista dal PAN GPP e rappresenta pertanto l’aggiornamento dell’allegato 2 del D.M. 12 ottobre 2009 (G.U. n. 261 del 9 novembre 2009).
- *Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare del 24 maggio 2012* – G.U. n.142 del 20 giugno 2012: parte integrante del PAN GPP contiene i criteri am-



bientali minimi elaborati nell'ambito del PAN GPP per l'affidamento del servizio di pulizia e per le forniture di prodotti per l'igiene, che rientrano nella categoria "Servizi di gestione degli edifici" prevista dal PAN GPP.

- *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare del 7 marzo 2012. G.U. n.74 del 28 marzo 2012:* Contiene i criteri ambientali minimi che le stazioni appaltanti pubbliche devono utilizzare nell'affidamento di: servizi d'illuminazione e forza motrice, servizi di riscaldamento/raffreddamento (comprensivi dell'eventuale trattamento dell'aria e della fornitura di acqua calda sanitaria) affinché i relativi contratti d'appalto possano essere definiti verdi.
- *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare del 25 luglio 2011 – G.U. n.220 del 21 settembre 2011:* parte integrante del PAN GPP. Esso contiene i "criteri ambientali minimi" per l'affidamento del "Servizio di ristorazione collettiva" e per la fornitura di "derrate alimentari".
- *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare dell'8 maggio 2012 – G.U. n.129 del 5 giugno 2012:* parte integrante del PAN GPP. I Criteri ambientali minimi definiti in questo documento permettono l'esecuzione dell'art. 4 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 24 di attuazione della Direttiva 33/2009/CE relativa alla promozione di veicoli a ridotto impatto ambientale e a basso consumo energetico nel trasporto su strada.
- *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare del 12 ottobre 2009 – G.U. n.261 del 9 novembre 2009:* parte integrante del PAN GPP contiene i «criteri ambientali minimi», per la fornitura di «ammendanti compostati», ma fornisce anche spunti di riflessione riguardanti l'analisi dei fabbisogni e l'offerta di ammendanti e indicazioni sul loro corretto utilizzo.

4.1.3 / link

Infine si riportano i link inseriti nella sezione "Normativa di sezione", con una breve descrizione dell'Ente e dei contenuti del sito.

Figura 13 – Pagina Link Eco-management

 Eco Management - link		
Link	Descrizione	Formato
Commissione Europea Ambiente	Homepage GPP	
Formez	Bilancio sociale	
ISPRA AMBIENTE	Il Bilancio Ambientale negli Enti Locali	
ISPRA AMBIENTE	Strumenti Sostenibilità - scheda 13	
ISPRA AMBIENTE	Sviluppo sostenibile	
ISPRA AMBIENTE	FORUM EMAS 2012	
ISPRA AMBIENTE	CERTIFICAZIONE EMAS	
ISPRA AMBIENTE	MERCATO VERDE	
MINISTERO AMBIENTE	Il Piano d'azione nazionale per il GPP	

Commissione europea - DG Ambiente – Homepage GPP.
http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm. La Direzione Generale dell'Ambiente (Environment) ha la funzione principale di proporre ed elaborare nuove norme in materia ambientale e di

Figura 14 – Pagina Documentazione settore Verde Urbano

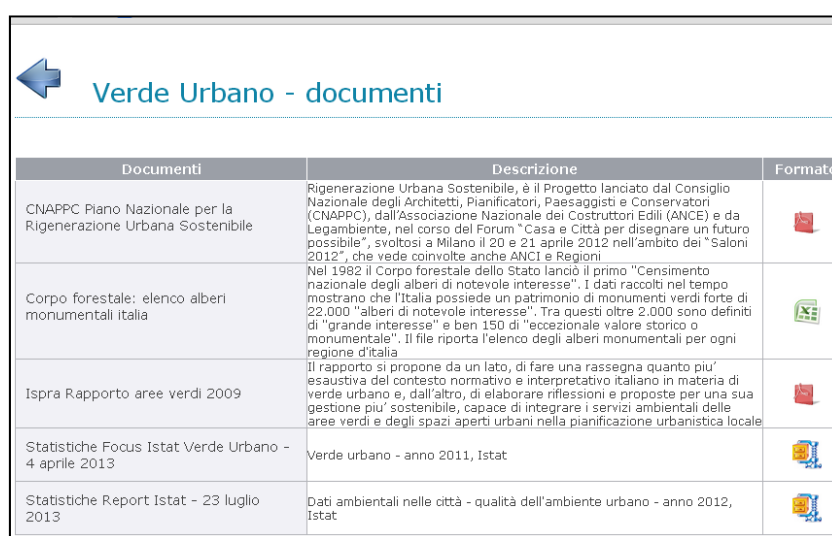







Nella sezione “Normativa” vengono riportati i seguenti documenti:

- *Normativa regionale per la tutela e valorizzazione degli alberi monumentali* – Corpo Forestale dello Stato: elenco delle leggi regionali per la tutela e la valorizzazione degli alberi monumentali.
- *Sesto elenco aggiornato dei Siti di importanza Comunitaria (SIC) per la regione biografica Continentale in Italia*, ai sensi della direttiva 92/43/CEE: elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biografica Continentale in Italia.
- *Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE*: elenco delle ZPS (aree naturali protette di interesse europeo istituite ai sensi della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione dei volatili selvatici).
- *Sesto elenco aggiornato dei Siti di importanza Comunitaria (SIC) per la regione biografica Alpina*, ai sensi della direttiva 92/43/CEE: elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biografica Alpina in Italia.
- *Sesto elenco aggiornato dei Siti di importanza Comunitaria (SIC) per la regione biografica Mediterranea*, ai sensi della direttiva 92/43/CEE: elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biografica Mediterranea in Italia.
- *Legge n. 10 del 14 gennaio 2013 Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*: favorisce la creazione di “cinture verdi” intorno alle conurbazioni, le coperture a verde degli edifici e la trasformazione dei lastricati solari in giardini pensili, il rinverdimento delle pareti degli edifici.
- *Decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio*, ai sensi dell'articolo 10 della legge numero 137 del 6 luglio 2002: principale riferimento legislativo che attribuisce al Ministero per i Beni e le Attività Culturali il compito di tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio culturale del nostro Paese.
- *Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 Legge quadro sulle aree protette*: prima grande legge italiana sulla conservazione diretta della natura.
- *Decreto Ministeriale n. 1444 del 2 aprile 1968 Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insedia-*

menti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765. Il decreto, tuttora vigente, stabilisce: le zone territoriali omogenee; i rapporti massimi, tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e gli spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi; la quantità minima di spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi da osservare in rapporto agli insediamenti residenziali nelle singole zone territoriali omogenee; i rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti produttivi e gli spazi pubblici destinati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi); i limiti di densità edilizia; i limiti di altezza degli edifici; i limiti di distanza tra i fabbricati.

Figura 15 – Pagina Documenti Verde urbano



Documenti	Descrizione	Formato
CNAPPC Piano Nazionale per la Rigenerazione Urbana Sostenibile	Rigenerazione Urbana Sostenibile, è il Progetto lanciato dal Consiglio Nazionale degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori (CNAPPC), dall'Associazione Nazionale dei Costruttori Edili (ANCE) e da Legambiente, nel corso del Forum "Casa e Città per disegnare un futuro possibile", svoltosi a Milano il 20 e 21 aprile 2012 nell'ambito dei "Saloni 2012", che vede coinvolte anche ANCI e Regioni	
Corpo forestale: elenco alberi monumentali Italia	Nel 1982 il Corpo forestale dello Stato lanciò il primo "Censimento nazionale degli alberi di notevole interesse". I dati raccolti nel tempo mostrano che l'Italia possiede un patrimonio di monumenti verdi forte di 22.000 "alberi di notevole interesse". Tra questi oltre 2.000 sono definiti di "grande interesse" e ben 150 di "eccezionale valore storico o monumentale". Il file riporta l'elenco degli alberi monumentali per ogni regione d'Italia	
Ispira Rapporto aree verdi 2009	Il rapporto si propone da un lato, di fare una rassegna quanto più esaustiva del contesto normativo e interpretativo italiano in materia di verde urbano e, dall'altro, di elaborare riflessioni e proposte per una sua gestione più sostenibile, capace di integrare i servizi ambientali delle aree verdi e degli spazi aperti urbani nella pianificazione urbanistica locale	
Statistiche Focus Istat Verde Urbano - 4 aprile 2013	Verde urbano - anno 2011, Istat	
Statistiche Report Istat - 23 luglio 2013	Dati ambientali nelle città - qualità dell'ambiente urbano - anno 2012, Istat	

Infine, i link di maggiore interesse per l'area tematica verde urbano sono i seguenti:

- *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Rete Natura 2000* <http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>: pagina web del ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dedicata a Rete Natura 2000, la rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario;
- *Legambiente*, <http://www.legambiente.it>.
- *Istat - Verde Urbano – Anno 2011 Statistiche Focus - 4 aprile, 2013* <http://www.istat.it/it/archivio/86880>.
- *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Giornata Nazionale degli Alberi 2013*, <http://www.minambiente.it/pagina/giornata-nazionale-degli-alberi-2013>.

4.2 Questionari ipertestuali

Uno degli strumenti che, nelle varie esperienze per la formazione a distanza su indagini statistiche effettuate in Istat negli ultimi anni, si è rivelato più utile e apprezzato dai fruitori è stato il questionario ipertestuale.

I questionari ipertestuali consistono in versioni elettroniche dei modelli d'indagine dove, per ogni sezione, quesito, parola chiave o altro elemento nodale per la comprensione del questionario stesso, dell'indagine e della materia trattata, sono inseriti richiami interattivi, sotto forma di fine-

strelle tool-tip, link alle opportune sezioni dei manuali e delle istruzioni o ad altri documenti esterni allo scopo di chiarire alcuni passaggi-chiave della compilazione del questionario stesso o approfondire un determinato argomento. In tal modo il questionario ipertestuale diventa sia strumento di studio durante la formazione iniziale sia di supporto per chiarire dubbi e perplessità durante la fase di rilevazione.

Figura 16 – Pagina Questionari ipertestuali



I questionari ipertestuali realizzati per le due aree tematiche sperimentate con la piattaforma per l'indagine 2013 sono stati implementati mediante file pdf interattivi che, grazie alla standardizzazione e diffusione generalizzata del formato, garantivano di poter essere utilizzati da tutti i discenti senza particolari necessità di installazione di software. Per quanto possibile anche la documentazione esterna richiamata dal questionario ipertestuale è stata riportata in pdf, cercando di limitare al minimo i link a risorse internet che, suscettibili di modifiche e aggiornamenti, sarebbe stato necessario monitorare per evitare broken-link.

Ai fini della redazione di questionari ipertestuali (ma anche slide e test) sono stati definiti alcuni criteri per rendere omogenea l'offerta formativa. In particolare, l'inserimento degli ipertesti è stato standardizzato rispetto a ciò che veniva effettuato anche nelle slide. A solo scopo esemplificativo questi i principali simboli utilizzati.

Tavola 2 – Principali simboli utilizzati nei questionari ipertestuali e nelle slide









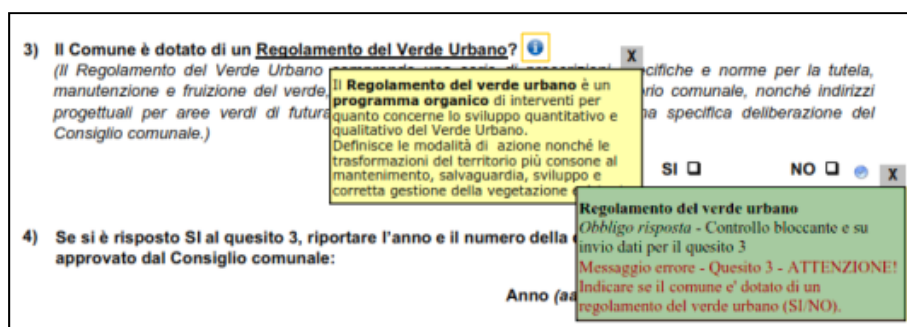
	Breve spiegazione di una definizione o di un quesito del questionario
	Rimandi alla verifica e modalità di compilazione dei quesiti del questionario ipertestuale
	Link a nota (es. spiegazione contenuta in slide nascosta)
	Link a risorsa in rete (sito, documento ...) Link a materiale ufficiale (classificazioni, regolamenti, normativa) di riferimento per la compilazione o a risorse esterne (necessario collegamento a internet)
	Link a file pdf
	Link a file in altro formato diverso dal PDF
	Vai alla pagina precedente
	Vai alla pagina successiva

Figura 17 – Esempio di tool-tip del questionario ipertestuale



È possibile fruire del questionario ipertestuale sia direttamente on-line nella piattaforma di e-learning che scaricandolo in locale su un PC, insieme alla cartella contenente i materiali richiamati.

Dal punto di vista tecnico alcuni automatismi relativi all’apertura e chiusura delle finestrelle di tool-tip sono stati realizzati grazie al supporto javascript di Acrobat, con l’uso delle caselle di testo e delle azioni legate all’uso del mouse.

Figura 18 – Esempio di questionario ipertestuale del Verde urbano

4.3 Strumenti multimediali

L'utilizzazione degli strumenti multimediali nella FaD consente di realizzare contesti di apprendimento più avanzati e più efficaci. Cambia la prospettiva della trasferibilità delle informazioni che sono indirizzate non tanto all'esposizione, presentazione e dimostrazione dei concetti, quanto per creare veri e propri ambienti di apprendimento, essenzialmente costituiti dall'organizzazione di percorsi formativi articolati in momenti di lavoro individuale e, in alcuni casi, di lavoro di gruppo. L'apprendimento multimediale assume un ruolo considerevole in quanto consente di valorizzare le specifiche dotazioni personali dei soggetti coinvolti, in termini di conoscenza e competenza.

Una slide di presentazione non deve essere chiusa e autonoma come una pagina web. E' piuttosto una traccia e un aiuto per comprendere meglio l'argomento oggetto di studio.

Le slide vocali sono un valido strumento multimediale, in ambito formativo, in quanto tendono a facilitare la partecipazione e le potenzialità di apprendimento dei soggetti interessati, in relazione all'indagine ambientale.

L'apprendimento multimediale, inteso come punto d'incontro tra ricchezza audiovisiva, interattività e informativa, fa leva sugli aspetti più importanti e d'impatto nell'uso di un Personal Computer: audiovisivo, di scrittura e di interattività.

Come noto, infatti, l'ambiente multimediale è ricco di stimoli visivi e sonori (suoni, immagini, animazioni, movimento) e il soggetto vi si immerge, partecipa, interagisce con un ambiente nuovo, dinamico e vario.

Per strutturare una slide nella presentazione multimediale sulle tematiche ambientali è stato necessario affrontare l'elemento vocale che spesso rappresenta il motore propulsivo di ogni presentazione.

La presentazione, mediante slides vocali, deve essere fatta con la giusta consapevolezza e impostazione. Una buona esposizione vocale, una voce ben impostata e con i giusti ritmi, intonazioni e pause riesce a far passare efficacemente ai destinatari del processo comunicativo i contenuti, riportati nelle slide.

Sotto il profilo comunicativo l'esposizione vocale, attinente a una rappresentazione multimediale, è di tipo *unidirezionale* del tipo *uno-a-molti*. In questo tipo di comunicazione, i contenuti vengono trasferiti, senza possibilità di interazione, a più persone (*Frontal lesson*).

Ai fini della redazione dei pacchetti di slide funzionali alla restituzione di moduli didattici fruibili dai referenti tematici e/o dai referenti degli Uffici Comunali di Statistica sono stati seguiti alcuni criteri:

- numerosità di slide funzionale alla tematica trattata;

- apposito format di struttura: obiettivi del modulo formativo, unità di rilevazione, campo di osservazione, temi della rilevazione e analisi per singolo quesito;
- utilizzo di strumenti per facilitare l'autoconsistenza delle slide: inserimento di link ipertestuali a riferimenti normativi o a parole contenute nel glossario o nelle istruzioni;
- inserimento di figure e diagrammi;
- inserimento degli ipertesti delle slide, utilizzo della stessa simbologia utilizzata nella realizzazione dei questionari ipertestuali.

Figura 19 – Esempio di Strumenti multimediali



Una parte essenziale, che però per mancanza di tempo non è stata esposta, è quella relativa ai video in streaming che dovrebbero rappresentare un momento di conoscenza sulle tematiche. Uno dei problemi affrontati in questo caso (ma anche con riferimento agli altri materiali quali link e documenti) ha riguardato la necessità di effettuare un'accurata valutazione dei requisiti-chiave dei materiali da mettere in rete che devono essere certificati secondo standard di accuratezza e qualità univocamente definiti.

4.4 Test di autovalutazione

A conclusione del percorso didattico/area tematica, il corsista dovrà cimentarsi nello svolgimento di un test di autodiagnosi somministrato attraverso la piattaforma on-line Ambiente FaD.

Il test rappresenta un utile strumento di monitoraggio dell'attività formativa svolta, consentendo al corsista di auto-valutare il proprio grado di apprendimento, eventualmente migliorare la propria conoscenza delle varie aree tematiche e quindi verificare il recupero conseguito.

Esso può dare anche segnali utili a migliorare la progettazione del corso, intervenendo ad esempio su quelle sezioni didattiche nelle quali si registrano basse performance di apprendimento su un elevato numero di corsisti.

Nell'Ambiente FaD è stata inserita una batteria di test per ognuna delle due aree tematiche considerate (Eco-management e Verde urbano). Al fine di rendere le batterie omogenee per gli utenti, sono state operate alcune scelte relativamente al tipo di test adottato, al numero di quesiti (item) e di risposte per ogni quesito.

Si è optato per uno strumento classico della valutazione degli apprendimenti, ossia il test a risposta multipla e a risposta chiusa. Ogni test è composto da 10 item relativi agli argomenti trattati nel modulo formativo. A ogni quesito sono state associate 3 risposte di cui una sola è corretta. L'unica eccezione è per i quesiti vero/falso in cui le risposte inserite possono essere più di 3 e non vi è limite riguardo il numero di affermazioni corrette o meno (possono anche essere tutte vere o tutte false). Tale informazione (ossia il numero di risposte corrette) viene comunque esplicitata nel testo della domanda.

A ogni risposta esatta viene assegnato un punteggio pari a 20, per cui il punteggio che un corsista potrebbe ottenere va da un minimo di 0 nel caso in cui tutte le risposte siano sbagliate a un mas-

simo di 200 nel caso di tutte le risposte esatte. Per aiutare il corsista nella comprensione delle eventuali soluzioni errate o per consolidare il grado di apprendimento, per ciascuna risposta è stato esplicitato un commento (Feedback) sulla motivazione della correttezza (commento rafforzativo) o meno (commento correttivo).

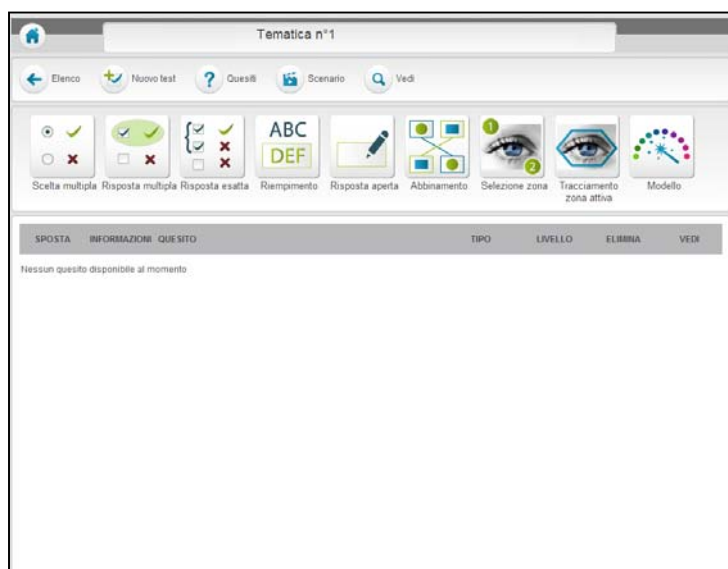
Figura 20 – Creazione di nuovi esercizi



L’inserimento dei test nella piattaforma avviene tramite un apposito strumento denominato per l’appunto “Test”. È possibile memorizzare un certo numero di domande e utilizzarle in esercizi diversi, in questo modo si può creare una collezione di domande da cui estrarne un certo numero da inserire in vari test o singolarmente all’interno dei moduli didattici. Il docente o il tutor del corso ha la possibilità di creare nuovi esercizi utilizzando il pulsante “Nuovo test” all’interno della voce “Test” presente nell’elenco degli strumenti della piattaforma FaD.

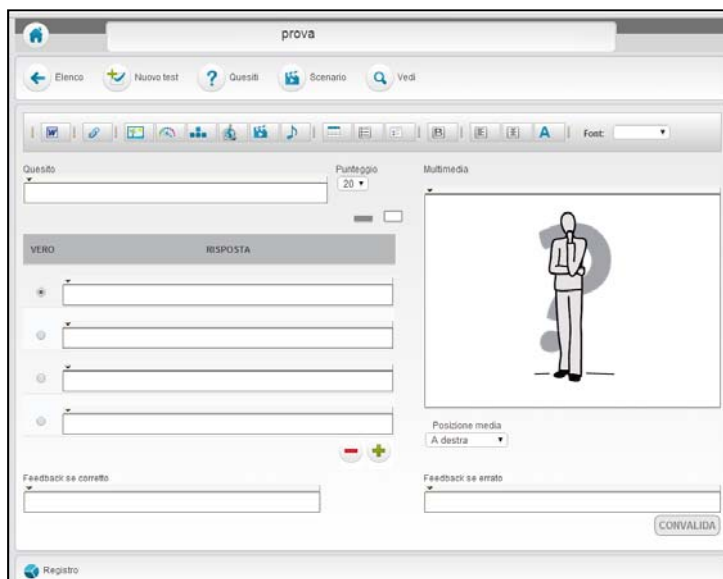
Una volta digitato il nome del nuovo Test, il tutor inserirà nuovi quesiti per mezzo del pulsante “PREPARA I QUESITI”. Nella figura sotto sono elencate le varie opzioni di scelta per la stesura del quesito.

Figura 21 – Scelta delle opzioni di creazione quesiti



Di seguito un esempio di “form” per la compilazione di un questionario a scelta multipla. Si compilano il campo relativo alla domanda “QUESITO” e i campi “RISPOSTA” decidendo, tramite i pulsanti + o -, quante risposte scrivere.

Figura 22 – Esempio di form per la compilazione di test a scelta multipla



È invece opzionale la compilazione dei campi “Feedback se corretto” e “Feedback se errato”. Il primo contiene la nota che rafforza il concetto sulla risposta esatta. Il secondo contiene la nota che spiega con qualche dettaglio le risposte sbagliate.

Dokeos permette l’implementazione automatica di un test composto da una serie di domande a risposta semplice, attraverso l’upload di un file correttamente compilato. Il file da compilare è denominato QuizTemplateDokeos.xls disponibile nella piattaforma ambientefad.istat.it al percorso: Test-> Carica un quesito-> Scarica un modello di foglio elettronico.

Figura 23 – Implementazione del test da Dokeos



Si tratta di un foglio elettronico Excel parametrizzato da voci presenti in sequenza nella colonna A, che guidano nella compilazione delle celle nelle colonne B e C.

4.5 Strumenti per l'animazione: Avvisi e Forum

La formazione a distanza proprio perché “a distanza” richiede al partecipante una certa dose di adattamento a un “ambiente” insolito e una volontà a parteciparvi che nelle lezioni frontali docente-discente è invece più naturale e scontata. Inoltre, al contrario di uno studente classico con impegni ben circoscritti in termini temporali e di programma di studio, un lavoratore impegnato in attività quotidiane diverse a cui già viene richiesto un impegno supplementare per comprendere un'indagine statistica e reperirne i dati, tende a considerare la partecipazione alla FaD come un carico aggiuntivo. Pertanto, per la riuscita della FaD, che è anche training-on-job, garanzia di copertura per il turn-over e motivazione alla partecipazione al progetto complessivo dell'indagine, è necessario che i soggetti partecipanti vengano seguiti e stimolati in modo continuo con appositi strumenti.

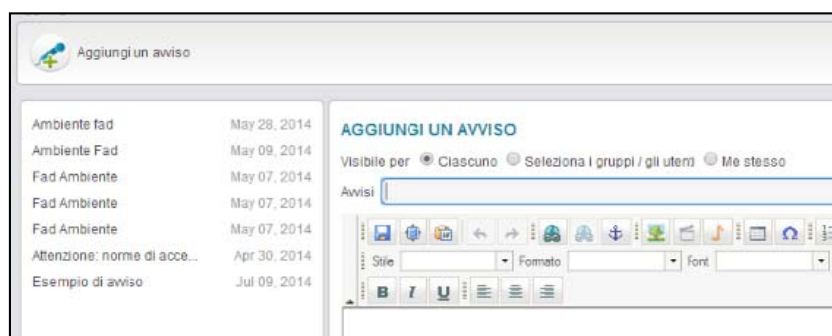
Due degli strumenti messi a disposizione sulla piattaforma di e-learning per l'animazione della FaD sono gli Avvisi e il Forum.

Figura 24 – Pulsanti di Avvisi e Forum



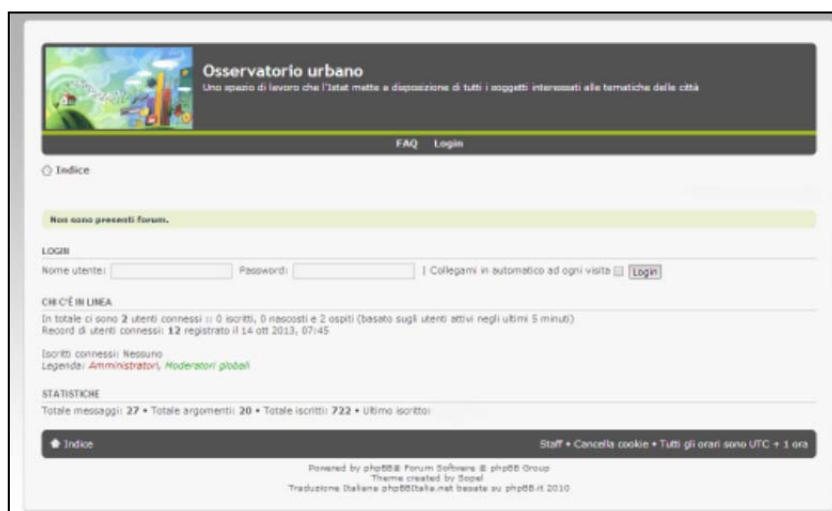
Gli Avvisi permettono ai docenti di pubblicare, in un'apposita sezione del sito e in maniera molto semplice, messaggi relativi ai contenuti della piattaforma, agli aggiornamenti e a qualsiasi altro tipo di comunicazione si voglia portare a conoscenza dei partecipanti. Contemporaneamente alla pubblicazione sulla bacheca della piattaforma il docente può anche scegliere di inviare la comunicazione via e-mail e anche di limitarne la visibilità per singoli utenti selezionati o gruppi predefiniti di essi.

Figura 25 – Schermata di Avviso



Il Forum è uno strumento che permette la comunicazione asincrona fra i partecipanti in uno spazio pubblico di discussione e consente di condividere idee e porre all'attenzione della community argomenti e/o quesiti a cui gli stessi partecipanti o i moderatori possono dare soluzione. Può essere strutturato in categorie, al cui interno si possono creare uno o più Forum, in cui ogni partecipante può iniziare un argomento e inserire commenti/risposte agli argomenti già presenti.

Figura 26 – Schermata di Forum



Nella sperimentazione effettuata, pur essendo disponibili entrambi gli strumenti, sulla piattaforma e-learning è stato utilizzato solo quello degli Avvisi, in quanto già un Forum dedicato all'indagine era stato attivato dalla Direzione centrale delle statistiche socio-demografiche e ambientali. Pertanto il link al Forum inserito nell'interfaccia della FaD rimandava non all'area della piattaforma bensì al Forum esterno già attivo sul sito della Direzione Istat.

4.6 Strumenti di supporto: Faq e Glossario

L'e-learning apre nuove prospettive di apprendimento, in particolare quelle relative all'apprendimento collaborativo, alla formazione in rete e alla nascita di comunità di apprendimento.

Peculiarità dell'e-learning è l'alta flessibilità di fruizione garantita al discente dalla reperibilità, sempre e ovunque, dei contenuti formativi, che gli permette l'autogestione e l'autodeterminazione del proprio apprendimento.

Gli strumenti che possono essere adottati a supporto di questo tipo di apprendimento sono molteplici. In questa sezione si analizzano FAQ e Glossario sviluppati in relazione all'indagine ambientale per le tematiche Verde Urbano e Eco-management.

Le FAQ, Frequently Asked Questions, letteralmente risposte a domande frequenti, nascono come strumento di orientamento utilizzato nei siti Internet che permettono di anticipare e talvolta completare il bisogno di conoscenza dei visitatori di un sito.

Le FAQ proposte nella piattaforma Ambiente FaD sono formulate principalmente con l'intento di accompagnare l'utilizzatore nel corretto svolgimento dell'indagine statistica supportando i rispondenti nella corretta interpretazione dei quesiti proposti.

L'accesso alla piattaforma di apprendimento on line è infatti riservata ai rispondenti di indagine, che diventano corsisti individuati fra il personale specializzato in materia ambientale di pubbliche amministrazioni o di enti privati coinvolti nel processo di indagine, chiamati ad autocompilare un questionario web oppure a supervisionare le operazioni di raccolta, seguendo le istruzioni fornite nel sito stesso.

L'adozione nell'indagine sull'ambiente della tecnica di rilevazione dei dati, nota come tecnica CASI (Computer Assisted Self-administred Interviewing), consente di ottenere miglioramenti nella qualità della rilevazione dal punto di vista della tempestività della diffusione dei risultati, ottenuti grazie alla forte automazione del processo di raccolta e registrazione dei dati che, a sua volta, facilita la contrazione dei tempi di raccolta. Il miglioramento della qualità della rilevazione si declina inoltre in termini di correttezza dei dati forniti, in quanto in fase di imputazione delle informazioni

sono presenti alcuni controlli informatici che consentono una prima revisione automatica dei dati.

Per contro, il processo di autocompilazione del questionario è caratterizzato dall'incertezza della corretta interpretazione dei quesiti da parte del rispondente, dovuto all'assenza della figura del rilevatore che, tradizionalmente, svolge il ruolo di intermediario e aiuto per i rispondenti nella corretta comprensione delle domande. In un contesto di autoformazione si rende quindi necessario integrare il ruolo del rilevatore con l'adozione di altre strategie che accompagnino il rispondente verso la corretta applicazione delle definizioni statistiche adottate nei questionari al fine di ottenere dati affidabili e corretti.

In quest'ottica la predisposizione e l'uso delle FAQ sono intese come uno strumento pubblico, a disposizione di tutta la comunità coinvolta nel processo di indagine (rispondenti, responsabili presso gli enti eccetera) in cui sono raccolte e sedimentate le richieste di chiarimenti e approfondimenti. Ciò favorisce e permette di realizzare il tradizionale processo di comunicazione fra il ricercatore, ovvero l'ente che ha disegnato l'indagine e che utilizza il questionario come strumento di raccolta delle informazioni, e il rispondente che ha il compito di ben interpretare le finalità dell'indagine e le definizioni adottate nei questionari.

Le FAQ proposte corrispondono a domande e risposte mutuare dalle pregresse esperienze d'indagine, derivanti appunto dalle necessità di approfondimento poste dai rispondenti nel corso del tempo, nonché da feedback che l'ISTAT ritiene di dover fornire in quanto spesso alcune definizioni possono non essere molto chiare ai tecnici.

È comunque auspicabile, in termini di efficacia e utilità nell'uso dello strumento, poter realizzare una piattaforma interattiva in cui i corsisti possano inserire nuove domande e l'ISTAT possa fornire le risposte in modo sincrono. L'efficacia delle FAQ dipende inoltre dalla semplicità di consultazione e di reperimento immediato delle soluzioni ai problemi incontrati. Per questo le FAQ sono organizzate in Aree Tematiche, ovvero ciascun questionario ha i propri quesiti di approfondimento; ciascuna domanda è classificata sulla base di parametri quali il riferimento al quesito e all'argomento del questionario e viene infine identificata da un numero progressivo che ne garantisce l'identificazione univoca.

Figura 27 – Esempio di FAQ

Faq			
Tema ecomanagement			
Numero FAQ	Riferimento al questionario	Quesito	Risposta
1	Quesito 1 – Progettazione partecipata	Cosa si intende per progettazione partecipata?	La progettazione partecipata è una modalità di collaborazione tra i vari attori sociali basata sul coinvolgimento e la condivisione di programmi capaci di valorizzare le risorse locali. È messa in atto al fine di perseguire un obiettivo sociale e, indirettamente, un vantaggio per i partecipanti ad un progetto. La definizione si riconduce al vocabolo inglese "partnership", mutuato dalle scienze politiche sociali di scuola anglosassone.
2	Quesito 2 – Bilancio Ambientale	Cos'è un Bilancio Ambientale?	Il bilancio ambientale è lo strumento contabile in cui si evidenziano tutte le attività ed i costi sostenuti dalle Pubbliche Amministrazioni in materia ambientale come il controllo dell'inquinamento, la protezione dell'ambiente naturale, l'energia, le aree verdi, la mobilità, i rifiuti ecc. La sua funzione consiste nel rappresentare in termini quantitativi e qualitativi il tipo e l'entità dell'impatto esercitato dall'attività produttiva aziendale sull'ambiente naturale, sotto forma sia di consumo e depauperamento di risorse naturali sia di emissione di sostanze inquinanti. Esso contribuisce alla trasparenza dell'operato della Pubblica Amministrazione nel rapporto con i cittadini, rispetto ai quali assume un valore di assunzione di responsabilità sociale.

Nella piattaforma Ambiente FaD, inoltre, è attivo un Glossario finalizzato alla produzione di linee guida in materia ambientale e di interesse per i tecnici e non che operano nell'amministrazione

pubblica e nel mondo professionale.

Nel Glossario sono state esaminate, al momento, le tematiche relative agli aspetti ambientali del Verde urbano ed Eco-management. Il Glossario è uno strumento finalizzato a favorire la condivisione del significato dei termini tra i diversi soggetti tecnici, di differente provenienza disciplinare, che intervengono nelle valutazioni ambientali a supporto dei processi decisionali, e nello stesso tempo l'uso, almeno per quanto riguarda i termini di uso più comune, anche da parte di un pubblico non tecnico interessato per approfondimenti informativi tematici.

Il Glossario è definito in base alle seguenti azioni:

- ripresa e sistematizzazione dei precedenti Glossari specializzati prodotti per le linee guida dell'indagine Istat;
- raccolta delle voci presenti in normative nazionali e internazionali pertinenti ad approfondimenti informativi;
- ricevimento delle osservazioni e delle proposte migliorative da parte dei tecnici del settore coinvolti nell'indagine Istat.

Di seguito le principali caratteristiche specifiche del Glossario:

- presenza di differenti categorie di utilizzatori di termini ambientali con background disciplinari e personali differenti; ciò determina la differenziazione tra le esigenze di tipo specialistico (che coinvolgono le singole discipline), quelle di tipo interdisciplinare, quelle di comprensione reciproca tra soggetti tecnici e soggetti non tecnici;
- duplice natura delle definizioni utilizzate, ovvero, quelle frutto di processi di condivisione in ambito tecnico-scientifico e quelle presenti nelle normative nazionali e comunitarie;
- ruolo sempre maggiore del Web, principale vettore di informazioni e riferimenti tecnici e non tecnici. È uno strumento usato nella ricerca di definizioni non solo dal pubblico non tecnico, ma anche da quello tecnico. L'aggiornamento del glossario deve tenere conto della incessante evoluzione dei sistemi di conoscenza in ambito ambientale;
- dinamicità come obiettivo programmatico, derivata dalla presa d'atto della rapidità con cui evolvono i contesti di riferimento: assetto normativo, discipline tecniche e scientifiche, problematiche ambientali e territoriali a varia scala. La revisione e le eventuali integrazioni del Glossario devono tenere conto della dinamicità informativa.

5. Gli strumenti di monitoraggio

Uno dei problemi più sentiti nei corsi di formazione a distanza risiede nella valutazione dei risultati dei discenti e dell'efficacia dei corsi stessi. Sotto questo aspetto la parola "distanza" che rappresenta certamente un'opportunità di accesso a una formazione altrimenti impraticabile per logistica e/o costi, risulta però di ostacolo alle classiche attività di interazione docente/discente e anche a quelle di verifica delle conoscenze acquisite dai corsisti e, in ultima analisi, dell'adeguatezza del corso stesso.

Come per gli strumenti di animazione è necessario un certo impegno dei tutor per mantenere aperto un canale di monitoraggio che, mancando l'elemento di osservazione diretta delle attività del discente, deve basarsi su altri strumenti che la piattaforma mette a disposizione.

Basandosi su sistemi informatici, tutte le attività svolte sulla piattaforma FaD possono essere facilmente monitorate, almeno dal punto di vista quantitativo: tempi di connessione, documenti scaricati, pagine visitate. Ma la qualità e la misura dell'apprendimento non possono limitarsi a questi pochi indicatori pur rappresentando utili segnali per il tutor/docente per mettere in atto eventuali interventi mirati di stimolo e correzione in caso di insufficiente partecipazione.

Diverso è il discorso della valutazione degli esercizi. Lo strumento "Test" della piattaforma permette anzi di assegnare preventivamente, a giudizio del docente, a ogni quesito un diverso grado di difficoltà e un diverso punteggio per le risposte corrette. L'unione di questi due elementi permette poi al sistema di valutare automaticamente e immediatamente i risultati e, se previsto in fase di implementazione dei test, offre anche la possibilità di dare direttamente al corsista la visualizzazione dei propri risultati per autovalutare le proprie performance ed eventualmente di ripetere il test e

Un'ultima possibilità di monitoraggio, non offerta direttamente dalla piattaforma ma attraverso l'accesso ai server, è quella di elaborare micro dati registrati dalla piattaforma nei propri data-base per estrarre e calcolare altri indicatori ed elaborazioni personalizzate (cfr. Fig. 31).

Figura 31 – Dati di accesso dei corsisti alla piattaforma

CODICE	NOME	COGNOME	TEMPO DI ACCESSO	AVANZAMENTO	PUNTEGGI ELABORATI	MESSAGGI	PRIMO ACCESSO	ULTIMO ACCESSO	DETTAGLI
FRANCISCA	ABATE		0.00.00	0%	-	0	-	-	
LUIGI	ACQUARO		1.53.39	0%	-	0	28 Mag 2014	28 Mag 2014	
GIUSEPPE	ACQUARO		0.56.35	0%	-	0	11 Apr 2014	11 Apr 2014	Richiama l'utente inattivo
MAURIZIO	BLAZI		0.00.43	0%	-	0	10 Apr 2014	10 Apr 2014	

COGNOME	NOME	TEST	DURATA	DATA	RISULTATI	%	CORREGGI IL TEST
ACQUARO	LUIGI	Eco management	24.1 minuti	Mag 28, 2014 17:06 / Mag 28, 2014 17:30	180 / 200	90%	
ACQUARO	LUIGI	Eco management	0 minuti	Mag 28, 2014 16:26 / Mag 28, 2014 16:26	40 / 100	40%	
ACQUARO	LUIGI	Eco Management 2	13 minuti	Mag 28, 2014 17:47 / Mag 28, 2014 18:00	180 / 200	90%	
ACQUARO	LUIGI	Eco Management 2	0 minuti	Mag 28, 2014 17:33 / Mag 28, 2014 17:33	20 / 40	50%	

6. Spunti di riflessione dagli Uffici comunali di statistica

A conclusione dell'esperienza formativa condotta per circa un mese dagli otto comuni che hanno partecipato alla sperimentazione si possono tirare le somme attraverso le considerazioni che sono emerse da un'intervista semi-strutturata condotta con metodologia CAWI.

Tavola 3 – Tavola sulle percezioni degli UCS in merito alla sperimentazione di Ambiente FaD

AREE	GRADO DI ATTIVAZIONE		
GENERALE			
La tecnica di formazione a distanza è ritenuta adeguata per migliorare la formazione in aula			
Lo strumento Ambiente FaD è estendibile a tutte le aree tematiche della rilevazione			
CARATTERISTICHE			
	Basso	Medio	Alto
Facilità di accesso e navigazione			
Organizzazione delle sezioni			
Adeguatezza della durata rispetto ai contenuti			
Efficacia dei materiali didattici			
Livello di difficoltà dei test (*)			
Grado di utilità dei test			
Livello di interazione e di efficacia dei servizi di assistenza didattica			
Utilizzo del Forum			
Frequenza di collegamento alla piattaforma			

(*) La valutazione in questo caso ha un significato opposto in termini di positività/negatività rispetto a quella espressa per gli item precedenti. Fonte: elaborazione su Intervista Ambiente FaD eseguita con i comuni che hanno partecipato alla sperimentazione (Palermo, Caltanissetta, Gorizia, Trieste, Catanzaro, Cosenza e Cagliari), luglio 2014.

Gli elementi che si identificano con chiarezza riguardano le considerazioni schematizzate nella tabella precedente che sintetizza le valutazioni prevalenti espresse dai soggetti che hanno partecipato alla sperimentazione (in qualità sia di responsabili UCS sia di referenti tematici).

I punti di forza dell'iniziativa sono attinenti agli aspetti organizzativi e riguardano anche l'efficacia dei materiali didattici (considerata costantemente un punto di forza anche nelle iniziative precedenti di *blended learning* condotte recentemente in Istat). Tra i materiali didattici i giudizi più favorevoli sono riportati per i documenti, considerati come arricchimento del bagaglio informativo

a disposizione degli utenti.

La valutazione in merito ai test è risultata differenziata per le due aree tematiche, in particolare rispetto alle diverse difficoltà riscontrate nell'uso dello strumento che risultano inferiori nel caso del verde urbano. Con riferimento al grado di utilità il ventaglio di risposte presenta un'elevata variabilità, anche se il valore modale corrisponde alla valutazione media.

Gli elementi che sono apparsi da ostacolo alla maggiore frequenza di collegamento alla piattaforma e al Forum sono legati prevalentemente alla mancanza di tempo, fattore che contraddistingue, purtroppo, le realtà dei piccoli comuni nei quali il referente dell'UCS è impegnato in altre attività, oltre alla funzione statistica. Anche se dal punto di vista teorico il Forum viene apprezzato particolarmente, suggerendo anche un collegamento con la più ampia Sistan Community²⁹, emerge comunque la necessità di socializzazione con frange di utenza simile che possano fare squadra nell'affrontare problematiche comuni.

7. Alcune considerazioni prospettive

La scelta di proporre le metodologie di e-learning nell'ambito della rilevazione sull'ambiente urbano svolta nel contesto delle PPAA si fonda sulle indicazioni delle più recenti ricerche in materia, da cui scaturisce la raccomandazione ad accrescere il ricorso alla formazione a distanza ed emergono chiare evidenze circa l'aumento nei livelli di soddisfazione e di efficacia percepita dagli utenti dello strumento.

Il problema della diffusione dell'e-learning in azienda e nelle amministrazioni pubbliche appare fortemente dipendente da fattori di tipo strategico e organizzativo. La condizione principale per l'adozione dell'e-learning è avere un *commitment* di grado elevato.

Ciò che emerge in maniera netta dall'intervista effettuata ai comuni partecipanti alla sperimentazione di Ambiente FaD è, da una parte, l'efficacia dei materiali didattici e del contesto organizzativo, dall'altra la difficoltà di mantenere la giusta concentrazione sui contenuti didattici senza essere costretti a risolvere problemi di navigazione o di ricerca di contenuti.

Dal punto di vista strategico vi sono tre aree sulle quali intervenire per migliorare l'usabilità dei corsi on line, nel caso in esame applicati alle statistiche ambientali:

- andare incontro ai bisogni di profili di utenti differenti: qui referenti dell'Ufficio di statistica o referenti tematici;
- progettare un ambiente di apprendimento con l'uso di tecnologie di agevole accesso e a elevata interattività, con ampio spazio riservato alla simulazione e all'esercitazione: a tal proposito le indicazioni fornite dai referenti ambientali segnalano la necessità di sviluppare maggiormente le aree di interazione;
- orientare gli strumenti e i servizi offerti ai bisogni della comunità e favorire la costruzione della comunità di apprendimento: la mancanza di opportunità di incontri faccia a faccia viene infatti percepita come un aspetto negativo³⁰.

Dal lato invece della strutturazione dei corsi il principale ostacolo riguarda la necessità di aggiornare rapidamente i contenuti didattici e specialmente quelle aree che richiedono un updating continuo. Infatti, nell'ambito della rilevazione sull'ambiente urbano la sperimentazione ha proprio riguardato le due aree tematiche in cui i contenuti erano più stabili. In prospettiva, però, l'iniziativa potrebbe essere replicata anche con riferimento alle altre sei aree tematiche (acqua, aria, energia, trasporti, rifiuti, rumore) ipotizzando di sfruttare il bagaglio informativo estratto da questa esperienza di formazione in rete e alimentando e migliorando l'infrastruttura tecnica della piattaforma.

²⁹ La SistanCommunity è la comunità dei professionisti della statistica ufficiale. E' un servizio innovativo offerto agli operatori ed esperti della statistica ufficiale con il quale si intende favorire la circolazione di informazioni utili per il lavoro, la condivisione di obiettivi, problemi e soluzioni, la proposta di nuovi progetti. <http://community.sistan.it/>.

³⁰ Nella prospettiva dell'e-learning community un buon programma di e-learning dovrebbe infatti trasmettere il senso di appartenenza a una comunità di apprendimento.

La direzione verso cui tendere nell'organizzazione di corsi e-learning, in un settore complesso come quello delle conoscenze statistiche erogate ai dipendenti di enti locali, è il passaggio da un approccio “*course-centric*” a uno “*knowledge-centric*”. Sinteticamente Kevin Oakes individua quattro fattori concomitanti che garantiscono il successo di un sistema integrato di formazione in rete e che vengono definiti con la formula R2M2: R come rilevante e realistico, M come motivante e misurabile³¹.

Sulla base della valutazione indirizzata ai comuni partecipanti all'iniziativa di Ambiente FaD nonché delle indicazioni presenti in letteratura, le cause che invece possono condurre all'insuccesso sono di diversa natura:

- dimensione *tecnologica*: carenza delle dotazioni informatiche in termini di disponibilità di PC per addetto e connessione a banda larga, elementi che a volte hanno costituito un ostacolo alla maggiore frequenza di collegamento degli esperti tematici ambientali;
- contesto *organizzativo*: mancanza di incontri in presenza che non sempre, a causa anche del contenimento dei costi di missione, possono essere organizzati con i rappresentanti locali ma che invece sono essenziali per stimolare l'accelerazione della fase a distanza³²;
- aspetto *culturale*: non diffusa propensione a cimentarsi con tecniche innovative o preferenza per la formazione in aula; ridotta fiducia o insufficiente informazione sulle potenzialità delle metodologie e-learning; limitata capacità di gestire il tempo in maniera flessibile ma programmata.

Uno degli aspetti cruciali dell'iniziativa di e-learning riguarda l'analisi dell'interazione all'interno dei gruppi di discussione e di apprendimento in rete su cui esiste, peraltro, una vasta letteratura³³. Tale analisi può essere d'aiuto per individuare quali sono i nodi da sciogliere e capire se è in atto una significativa costruzione comune di conoscenze all'interno dello spazio sociale in cui si muovono i componenti della classe virtuale. La valutazione del grado di partecipazione all'esperienza Ambiente FaD porta a evidenziare che, tra i diversi strumenti fruibili nella piattaforma, i test sono stati quelli più utilizzati da parte della classe virtuale; d'altro canto, invece, gli strumenti di interazione, pur registrando un elevato gradimento a livello teorico, manifestano un ridotto livello di attivazione principalmente a causa del limitato tempo a disposizione dell'utenza.

Se è vero che la formazione on line offre innegabili vantaggi nel processo di apprendimento, i limiti che si riscontrano e le evidenze raccolte in proposito convergono verso l'indicazione operativa di privilegiare l'adozione di un modello di formazione misto, che appare il più funzionale ed efficace, consentendo l'integrazione fra momenti di interazione in presenza (per rafforzare la motivazione e socializzare l'apprendimento) e momenti di formazione a distanza (che sfruttando le possibilità messe a disposizione dalla tecnologia ne rende flessibile, modulare e interattiva la fruizione).

³¹ Cfr. Oakes K. (1999), Fulfilling the promise of online learning, Training Conference Expo.

³² A tal proposito, le leggi del Knowledge Management enfatizzano il ruolo della conoscenza e le interazioni di presenza come elementi necessari per alimentare le comunità virtuali (Denning, 2000).

³³ Si distinguono vari approcci: una tendenza a prendere in considerazione variabili quantitative e una tendenza a considerare parametri esclusivamente qualitativi o orientati all'interpretazione dei contenuti dell'interazione. I criteri differiscono inoltre per analizzare le interazioni negli ambienti asincroni e quelli in uso nelle discussioni sincrone.

Appendice

Il modulo diffusione dei dati ISTAT sull'ambiente

Uno dei moduli didattici che in una fase iniziale si è ritenuto di sviluppare, nell'ipotesi di realizzare una piattaforma esaustiva per tutte le aree tematiche, è quello dedicato all'attività di diffusione delle statistiche ambientali, considerata strategica al fine di avvicinare produttori di informazioni e utilizzatori finali.

Il filo conduttore che indirizza la progettazione di questo modulo è da ricercarsi nell'esigenza di fornire ai corsisti una guida sulle peculiarità delle fonti dei dati e degli indicatori diffusi, tesa a facilitare la conoscenza, la ricerca e l'utilizzo dei dati ambientali presenti nel sito dell'Istat, caratterizzati da una costante evoluzione sia in termini di processo di produzione che in termini di prodotti finali. Tanto più che l'avvento e lo sviluppo delle tecnologie web 2.0 e web 3.0, caratterizzate dall'uso della rete per la promozione di strumenti di condivisione e interazione, ha cambiato la relazione fra i produttori tradizionali di dati statistici e gli utenti, introducendo una combinazione delle figure, in un'ottica di scambio reciproco e attenzione ai segnali provenienti da una domanda di informazione mai statica.

L'impegno dell'Istituto per lo sviluppo del patrimonio informativo in campo ambientale avviene attraverso la gestione diretta di molteplici rilevazioni, quali quella ambientale nelle città e l'indagine sulle acque per uso civile, attraverso studi progettuali tesi a mettere a punto metodologie e tecniche di misurazione dei fenomeni di interesse ambientale specifico, tra i quali la Stima di indicatori ambientali territoriali sull'uso del suolo e la presentazione di statistiche derivanti da particolari elaborazioni.

La ricognizione puntuale del complesso patrimonio informativo ha permesso di costruire una tabella sinottica che classifica, contestualmente, i dati ambientali, per canale di diffusione e filoni tematici di appartenenza, in coerenza con quanto previsto nel PSN:

- statistiche sulle acque;
- osservatorio ambientale delle città;
- indicatori di sviluppo sostenibile;
- indicatori sull'uso del suolo;
- indicatori agro ambientali.

Nello schema che segue, per ciascun filone è associato il canale di diffusione messo a disposizione dell'utenza e che può rappresentare un utile strumento da utilizzare in un portale di diffusione dei dati ambientali visto come potenziale progetto di sviluppo della piattaforma Ambiente FaD.

Per loro natura i *comunicati stampa* rappresentano strumenti di diffusione dedicati ai media, sono diffusi secondo un calendario prestabilito e riportano i principali indicatori socio-economici del Paese. Appartengono a questa categoria le Statistiche-Flash, le Statistiche-Report, Statistiche-Focus, le Note informative, le Nota Stampa aventi, ciascuna, caratteristiche proprie in termini di formato, calendario di diffusione e di contenuto³⁴. A conclusione della rilevazione annuale Dati ambientali nelle città, l'Istat presenta la Statistica Report Indicatori ambientali urbani, che contiene, per i temi *Acqua, Inquinamento Atmosferico, Energia, Rifiuti, Inquinamento Acustico, Trasporti, Verde Urbano ed Eco Management*, gli indicatori comunali in serie storica a partire dal 2000 elaborati secondo il modello PSR -DPSIR³⁵. Una nota metodologica descrive le caratteristiche dell'indagine, i modelli concettuali e le metodologie che hanno guidato il calcolo degli indicatori offrendo al

³⁴ Le Statistiche-Flash diffondono i risultati di indagini mensili o trimestrali, le Statistiche-Report sono utilizzate per la diffusione dei risultati di indagini annuali su fenomeni sociali, demografici e ambientali, le Statistiche-Focus approfondiscono dati già diffusi, le Note informative contengono gli aggiornamenti metodologici, le Nota Stampa precisano altre comunicazioni non quantitative dell'ufficio stampa.

³⁵ Gli indicatori elaborati per ogni tematica ambientale rispondono ai modelli predisposti a livello internazionale. In particolare, l'Ocse ha proposto un insieme preliminare di indicatori per l'ambiente, concepito secondo il modello PSR (Pressure, State, Response), che vede distinti pressione, stato e risposte per ogni singola componente ambientale. L'Agenzia europea per l'ambiente ed Eurostat hanno introdotto nel modello altre due componenti, le cause primarie o determinanti (driving forces) e gli effetti sui diversi recettori ambientali (impacts), implementando il modello DPSIR a cinque categorie (Driving forces, Pressures, State, Impacts, Responses), poste in relazione di causalità a più livelli.

lettore uno strumento a supporto dell'interpretazione dei risultati. E' inoltre disponibile il glossario che riporta le definizioni delle variabili presenti nel questionario.

Sulle Statistiche Focus sono inoltre presenti approfondimenti tematici relativi alla Mobilità urbana, al Verde urbano, alla Gestione dei rifiuti e un approfondimento sull'Acqua. Gli indicatori sono elaborati in serie storica comunale a partire dall'anno 2000.

Tavola 4 – Tavola sinottica dei prodotti di diffusione Istat sull'ambiente

	CANALI DI DIFFUSIONE	Statistiche sulle acque	Osservatorio ambientale delle città	Indicatori di sviluppo sostenibile	Indicatori sull'uso del suolo	Indicatori agro-ambientali	Opinioni dei cittadini	Contabilità ambientale e sviluppo	Spesa ambientale delle amm. regionali
	Comunicati stampa	X	X			X		X	X
	Tavole di dati	X	X	X				X	
BANCHE DATI E SISTEMI TEMATICI	I.stat	X	X	X					
	Sistema di indicatori territoriali	X	X	X	X	X			
	Indicatori per le politiche di sviluppo	X	X			X	X	X	
	Atlante statistico dei comuni	X	X	X					
	Noi Italia	X	X	X			X		X
	Atlante territoriale delle infrastrutture	X				X			
PRODUZIONE EDITORIALE	Rapporto annuale			X					
	Annuario statistico italiano			X	X		X		
	Italia in cifre	X	X	X					
	Compendio statistico italiano	X		X	X		X		
	Rapporto Urbes	X	X						
	Rapporto BES	X	X			X	X		
	Audizione parlamentare					X			
	Serie storiche		X			X			

Fonte: sito www.istat.it, Ricognizione effettuata dal 2010.

Le *tavole di dati*, collezioni di dati generalmente elaborate alla conclusione di alcune indagini, sono una forma preliminare di diffusione dei dati prodotti. In campo ambientale si segnala la presenza di informazioni fornite dai conti satellite dei flussi di materia in coerenza con quanto previsto dal Regolamento europeo sulla contabilità ambientale recentemente adottato (n. 166/2011). In questa sezione sono diffuse a livello comunale le stime del carico inquinante delle acque reflue urbane dovuto alle sostanze biodegradabili prodotte dalle attività domestiche ed economiche relativamente all'anno 2009.

Il fulcro della diffusione dell'informazione statistica dell'ISTAT è costituito dal data warehouse *I.Stat* che raccoglie un patrimonio informativo, multifonte, multidominio completo e omogeneo in costante aggiornamento. Le statistiche ambientali sono comprese nell'argomento Ambiente e Energia, a sua volta articolato nei sotto temi: Acque, Rifiuti, Indicatori Ambientali, Aria, Energia e sono alimentati dai risultati delle indagini ISTAT "Dati ambientali nelle città", "Censimento delle acque per uso civile" e dalle informazioni provenienti dal Ministero dello sviluppo economico. Il sistema rende disponibile dati sui volumi di acqua immessa in rete e acqua erogata per gli anni 1999-2005-2008, per tutti comuni italiani e per ATO. Le altre informazioni sono disponibili, sotto forma di indicatori per i comuni capoluogo di provincia, in serie storica dal 2000 e consentono di comporre un quadro tematico descrittivo delle condizioni ambientali urbane e del livello di attenzione di un terri-

torio alla sostenibilità e alla promozione di una cultura ambientale. Completano il mosaico informativo i dati sul bilancio energetico ambientale³⁶ disponibili dal 1971 e la produzione lorda di energia rinnovabile presente dal 1991.

Il *Sistema di indicatori territoriali* contiene un sistema di indicatori di tipo demografico, sociale, ambientale ed economico riferito a ripartizioni, regioni, province e capoluoghi attualmente aggiornato con dati al 2010. Esso permette una lettura integrata, in serie storica, del territorio italiano utile agli scopi dell'utenza specializzata e alle istituzioni, per il governo del territorio. Gli indicatori ambientali sono raccolti nelle aree informative Ambiente e Sviluppo sostenibile, con dati provenienti dalle indagini Dati ambientali nelle città e dal Sistema indagini sulle acque. Sono presenti inoltre indicatori di tipo agro-ambientale atti che offrono una misura dell'influenza dell'agricoltura sull'ambiente, compresi quelli sull'uso del suolo e sullo sviluppo sostenibile.

La banca dati *Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo* è aggiornata mensilmente, contiene 204 indicatori disponibili a livello regionale e sub regionale, secondo una classificazione per tematica e per aree obiettivo delle politiche di sviluppo europee a loro volta articolate nelle dieci priorità del Quadro strategico nazionale (Qsn) 2007-2013 e nei sei assi del Quadro comunitario di sostegno (Qcs) 2000-2006³⁷. Le Macroaree tematiche Risorse Idriche, Rifiuti, Energia, Qualità dell'aria, Ambiente contengono dati a livello provinciale multifonte (principalmente ISTAT e ISPRA) con serie storiche a partire dal 1996. Fra le priorità del Quadro strategico nazionale (Qsn) 2007-2013 si segnalano la Priorità 3, Energia e ambiente: uso sostenibile ed efficiente delle risorse per lo sviluppo e la Priorità 6 Reti e collegamenti per la mobilità. Gli Assi del QCS 2000-2006 contengono dati ambientali nell'Asse I Risorse naturali e Asse V Città.

L'*Atlante Statistico dei Comuni* è un database contenente dati comunali provenienti da fonti ufficiali che permette la consultazione, l'esportazione e la rappresentazione cartografica di informazioni relative ai seguenti macrotemi: Censimenti, Territorio, Popolazione, Sanità, Istruzione, Turismo, Cultura, Credito, Veicoli circolanti. Sono disponibili i dati e i metadati riferiti alle Variabili ambientali urbane nella sezione Altri dati comunali, che presenta indicatori ambientali in serie storica dal 2000 per il livello territoriale comunale.

Un altro prodotto di diffusione ampiamente utilizzato dagli utenti è "Noi Italia. 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo" che offre un quadro d'insieme dei diversi aspetti economici, sociali, demografici e ambientali, della sua collocazione nel contesto europeo e delle differenze regionali che lo caratterizzano. Si tratta di un sistema informativo che propone 120 indicatori, raccolti in 19 settori. Le statistiche ambientali sono presenti all'interno della Macroarea Ambiente che contiene indicatori in serie storica regionale partire dal 1993 sulla Spesa per la tutela dell'ambiente, Rifiuti urbani raccolti, Rifiuti urbani smaltiti in discarica, Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata, Emissioni di gas serra, Famiglie che dichiarano la presenza di problemi relativi alla qualità dell'aria e Verde urbano. La Macroarea Energia contiene alcuni dati sul sistema di approvvigionamento energetico analizzato sotto il profilo dell'alimentazione e del soddisfacimento di bisogni essenziali della popolazione e dell'impatto ambientale.

L'*Atlante statistico territoriale delle infrastrutture* contiene un ampio panorama di dati e indicatori sulla dotazione e la funzionalità delle infrastrutture: sono infatti a disposizione dell'utente oltre 600 variabili di base e 600 indicatori statistici, rappresentativi del fenomeno a livello provinciale e a livello regionale. La banca dati³⁸ si articola in nove grandi aree tematiche a loro volta organizzate in sotto-aree che guidano l'utente nella consultazione e nella successiva analisi dei risultati. Sono presenti indicatori ambientali sulle infrastrutture dell'energia e approvvigionamento e sulle infra-

³⁶ Il Bilancio energetico è lo strumento contabile in cui vengono quantificati i flussi di ciascuna fonte energetica, primaria e derivata, in tutte le fasi che caratterizzano un sistema energetico: dalla produzione e/o importazione di fonti di energia fino agli usi finali in ciascun settore economico. Il Bilancio energetico nazionale viene redatto e pubblicato annualmente dall'attuale Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) secondo la metodologia prevista dai regolamenti europei sulle statistiche energetiche

³⁷ La banca dati è uno dei prodotti previsti dal Disciplinare stipulato tra Istat e Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica (Dps), nell'ambito del progetto "Informazione statistica territoriale settoriale per le politiche strutturali 2010-2015" finanziato con il PON Governance e Assistenza tecnica FESR 2007-2013.

³⁸ L'Atlante è uno dei prodotti previsti dal Disciplinare stipulato tra Istat e Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica, cfr. nota 23.

strutture dell'ambiente appartenenti rispettivamente alle infrastrutture economiche e infrastrutture dell'energia.

Il *Rapporto Annuale* del 2010 offre al lettore una proposta di analisi degli indicatori ambientali "soggettivi" rilevati attraverso l'indagine Multiscopo sugli aspetti della vita quotidiana che rileva le condizioni percepite dai cittadini sulle condizioni ambientali dell'area in cui si risiede. Lo studio, attraverso un'analisi multidimensionale, mette in relazione le percezioni degli individui rispetto a elementi qualificanti per il loro livello personale di qualità della vita.

L'*Annuario statistico italiano* documenta in modo ampio i diversi temi ambientali, sociali ed economici che maggiormente interessano il nostro Paese. L'annuario contiene la sezione iniziale, dedicata all'Ambiente e Territorio in cui sono contenute statistiche multifonte quando possibile in serie storica dei quattro anni precedenti, a livello regionale, tese alla ricostruzione delle caratteristiche del territorio in termini di superficie, distribuzione della popolazione per zona altimetrica, fattori ambientali esterni quali clima e precipitazioni. Nelle diverse edizioni è affrontato il tema relativo alla metodologia di ricostruzione dell'uso del suolo. Sono presentati i dati che mostrano il livello di attenzione alla salvaguardia ambientale mediante la ricostruzione indicatori sulle aree protette. Sono presentate statistiche sugli incendi forestali, sui rifiuti, su agricoltura ed energia, sui controlli ambientali e sulle valutazioni soggettive delle famiglie relative ai problemi ambientali ritenuti più rilevanti.

Il *rapporto BES* è la pubblicazione annuale attraverso cui l'Istituto presenta la misurazione del benessere nel nostro paese con l'obiettivo di elaborare un dispositivo che integra il principale indicatore economico (PIL). All'interno del rapporto l'Ambiente costituisce uno dei dodici domini rilevanti per la misurazione del benessere equo e sostenibile, proponendo una lettura del fenomeno nel tempo nelle regioni italiane. Gli indicatori contenuti nella pubblicazione rispondono all'esigenza di evidenziare il legame fra benessere e ambiente in quanto le sue interazioni esercitano un impatto immediato, oltre che di medio-lungo periodo, sull'esistenza degli individui. Nello specifico sono presenti indicatori atti a dare conto del grado di preservazione dell'ambiente in termini di aree naturali presenti, aree verdi disponibili, parchi cittadini. La sostenibilità ambientale è inoltre descritta attraverso indicatori che mettono in luce la diffusione di forme di energia rinnovabile, dell'uso e il consumo delle materie, e delle emissioni di gas climalteranti.

Il *Rapporto Urbes* rappresenta l'esperienza condotta in alcune città italiane volta a fornire una prima descrizione delle tendenze e dei livelli di benessere nelle città italiane, mutuando i concetti e le metodologie del Bes. Il dominio Ambiente è riassunto in 3 indicatori di base riguardanti il consumo di acqua erogata, la qualità dell'aria e la disponibilità di verde urbano. Quando possibile i dati sono presentati in serie storica dal 2004.

A dicembre 2013 l'Istat ha effettuato un'*audizione parlamentare* presso la VIII Commissione "Ambiente" e XIII Commissione "Agricoltura" della Camera dei Deputati, contribuendo ad avviare il dibattito scientifico sulla necessità di pervenire a definizioni condivise delle differenti componenti del consumo di suolo, al fine di garantirne una misurazione che risponda ai criteri della qualità statistica, e l'opportunità di affidare ad enti terzi le attività di monitoraggio del fenomeno e il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo previsti nei dispositivi normativi.

In occasione del 150° anniversario dell'Unità d'Italia, l'Istat, per la prima volta, ha messo a disposizione del Paese. L'archivio della statistica italiana che, attraverso un patrimonio di circa 1.500 *serie storiche*, racconta i mutamenti ambientali, sociali ed economici di cui l'Italia è stata protagonista dalla costituzione dello Stato unitario ai giorni nostri. Il tema Ambiente ed energia è articolato in Clima e territorio, Impiego di risorse materiali, Energia, Emissioni atmosferiche, Imposte ambientali, Spesa ambientale e ricostruisce in serie storica, quando possibile dall'unità d'Italia, i dati a livello nazionale.

Bibliografia

- Calvani A., Rotta M. (2000), Fare formazione in Internet – Manuale di didattica on line, Erickson.
- CNIPA (2007), Vademecum per la realizzazione di progetti formativi in modalità e-learning nelle pubbliche amministrazioni, I Quaderni, aprile.
- Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA), <http://www2.cnipa.gov.it/site/it-it/Attivit%C3%A0/Formazione/>.
- Dal Fiore F., Martinotti G. (2006), e-learning, McGraw-Hill.
- Denning S. (2000), The Springboard. How Storytelling Ignites Action in Knowledge-Era Organizations, Butterworth-Heinemann, Boston.
- Graham P., Ferriter W. M. (2010), Building a professional learning community at work: a guide to the first year, Solution Tree Press, United States.
- Istat (2014), Atti del 6° Censimento generale dell'agricoltura, Il censimento sul territorio.
- Istat (2012), Statistiche Report, Indicatori ambientali urbani – Anno 2011, 30 luglio.
- Istat - Regione Siciliana (2010), Progetto di formazione per un repertorio statistico comunale.
- Liscia R. (2007), e-learning – Strategie per lo sviluppo delle competenze, Apogeo.
- Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'innovazione (2010), Distance Learning of Innovative Public Sector (DL4iPS), <http://www.funzionepubblica.gov.it/lazione-del-ministro/dl4ips/dl4ips-en.aspx>.
- Mirto A.P.M. (2008), Un modello di blended e-learning sulla statistica territoriale per la rete di enti locali: elementi identificativi e metodi di valutazione, Rivista AIF For n. 76.
- Oakes K. (1999), Fulfilling the promise of online learning, Training Conference Expo.
- Petti L. (2012), Apprendimento informale in rete. Dalla progettazione al mantenimento delle comunità on line, Franco Angeli.
- Pieri L. (2012), “*Professionalità statistica: riconoscere la qualità*”, Rivista di statistica ufficiale, n.2-3 2012.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri – Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione (2012), 15° Rapporto sulla formazione nella PA.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri – Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione (2007), Modelli e strumenti per la valutazione delle attività formative, anche in rapporto con i sistemi di valutazione in atto nelle amministrazioni.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri – Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione (2007), Guida operativa per la valutazione della formazione delle Pubbliche Amministrazioni.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri (2004), Progetti formativi in modalità e-learning nelle pubbliche amministrazioni, direttiva del 6.8.2004, GU n.229 del 29 settembre 2004.
- Trentin G. (2010), Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze. Ruolo, dinamiche e tecnologie delle comunità professionali on line, Franco Angeli.
- Trentin G. (2001), Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete, Franco Angeli.