

# Aiutare l'utente di Moodle: Un sistema di Help Desk

**Matteo Baldoni, Cristina Baroglio, Claudio Grandi,  
Claudio Mattutino e Sergio Rabellino**

*Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Torino –  
{baldoni,baroglio,grandi,mattutino,rabellino}@di.unito.it*

## Abstract

Il Corso di Studi in Informatica della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Ateneo torinese dopo la sperimentazione di un anno, conclusa con successo, ha adottato un sistema di Course Management System (CMS, per brevità) basato sul software OpenSource Moodle per il supporto alla didattica.

La sperimentazione ha riguardato corsi propri del Corso di Studi in Informatica (piattaforma I-Learn, <http://i-learn.educ.di.unito.it>) e corsi di natura informatica attivati presso altri corsi di studi, (piattaforma I-Teach, <http://i-teach.educ.di.unito.it>) tenuti da docenti afferenti al Dipartimento di Informatica.

Successivamente l'uso di queste piattaforme si è esteso anche ad altre iniziative quali master interfaccoltà, orientamento per gli studenti delle scuole superiori, formazione del personale di Ateneo; attualmente diverse realtà di corsi di studio della Facoltà di Scienze sono in procinto di appoggiarsi alle piattaforme inizialmente calibrate per fornire un servizio limitato.

L'ampliamento del bacino d'utenza e la sua diversificazione ha determinato un ridisegno del CMS ed un suo adattamento alle nuove esigenze, richiedendo interventi sia sotto il profilo delle soluzioni hardware, sia sotto il profilo della gestione del servizio. In questo contesto allargato è emersa la necessità di aiutare le diverse categorie di utenti (docenti e studenti) nella loro interazione con il sistema, per esempio aiutandoli in caso di malfunzionamento oppure nella risoluzione di problemi nell'uso dei vari strumenti disponibili (e.g. creazione/uso di corsi, upload di file, ecc.).

## 1 Le soluzioni “fai-da-te”

Le risposte alle problematiche di supporto all'utenza si sono evolute nel tempo: inizialmente erano disponibili esclusivamente la posta elettronica/ mailing list come contatto con il supporto, ma questi strumenti si sono rivelati dispersivi, di difficile controllo in termini di qualità della risposta e sovente troppo personalistici.

Ad integrazione dell'offerta di supporto, il problema è stato affrontato sia mettendo a disposizione dell'utenza l'ottima documentazione già disponibile in Moodle sottoforma di help contestuale, sia realizzando corsi sull'uso di Moodle stesso. Per consentire inoltre agli utenti di impraticarsi con la piattaforma è stato incluso Moodle e alcuni corsi nel Live CD Live! ILearn@Home (Home, in breve) [4].

La soluzione Home è una “live distribution” sviluppata a partire da Linux Slax [7], ovvero un cd avviabile contenente un sistema linux completo, in grado di funzionare direttamente

senza alcuna installazione sul disco locale della macchina. La distribuzione di base è stata integrata con la documentazione del corso, in modo da fornire una replica di gran parte dell'ambiente di lavoro di docenti e studenti. Il cdrom viene distribuito gratuitamente ai nuovi iscritti ai corsi di laurea in Informatica e risulta così possibile usufruire delle risorse di documentazione anche in modalità offline sul proprio pc di casa, in forma non invasiva.

Una soluzione integrata con la piattaforma è l'uso di un "finto" corso di Help/Aiuto, in cui il forum costituisce la forma di comunicazione tra l'utenza finale e i gestori del sistema (Desk). Questa scelta non può essere considerata ottimale, in quanto è risulta complesso tracciare la richiesta di aiuto, non è possibile attivare delle metriche sulla qualità del servizio offerto e non è possibile mantenere una forma di privacy della richiesta di aiuto. In alcuni casi ciò può risultare talmente controproducente al punto tale di distogliere l'utente dall'utilizzo dello strumento.

Queste soluzioni presentano tuttavia alcuni limiti, primo fra tutti non consentono di creare una base di conoscenza condivisa dei problemi e delle soluzioni trovate. Utenti differenti incontrano in momenti diversi analoghe difficoltà e cercano di risolvere il loro problema chiedendo l'ausilio di colleghi di maggiore esperienza oppure degli amministratori di sistema.

Quando un problema viene risolto non c'è modo di conservare in forma opportunamente organizzata e nel contempo riuscire a condividere l'esperienza con gli altri utenti, anche quelli futuri. Questo significa che lo stesso problema dovrà essere affrontato e risolto dalle persone di maggiore esperienza ogni volta che si ripresenterà. L'uso di forum per ovviare a questo inconveniente non si dimostra particolarmente efficace, infatti raramente chi ha un problema scorre la lista, soprattutto se molto lunga, dei problemi trattati. Inoltre anche i volenterosi hanno talvolta difficoltà nel reperire informazioni celate in post dai titoli poco significativi. Infine non è sempre ovvio capire a chi rivolgersi per risolvere un problema.

Di fatto queste soluzioni sono approssimative, non sono coerenti e sovente si scontrano con la difficoltà di interazione da parte dell'utente. Tale criticità risulta ancor più evidente quando il modello del software non è aderente alla metafora che intende rappresentare; ad esempio è quantomeno controverso che ci si debba iscrivere ad un corso di aiuto, per ottenere un aiuto.

Si deve pensare a strumenti più adatti a modellare le problematiche che nascono dal supporto ad un servizio informatico per una utenza che sovente è al primo approccio con l'informatica e che quindi non ha facilità nel rapportarsi con la tecnologia.

Analizziamo in seguito come può essere modellato l'approccio con il cliente in ambienti professionali.

## 2 L'approccio Business

Per una azienda che fornisce strumenti nel campo della Information Technology, l'attenzione all'utente finale (Customer) è uno dei valori più importanti da salvaguardare, in particolare risulta fondamentale curare al meglio quello che è il rapporto con il cliente. Sotto questo auspicio, molte aziende realizzano e mantengono delle iniziative di Customer Relationship Management (CRM, in breve) integrando i sistemi informativi con applicazioni orientate al rapporto con l'utenza, nell'ottica di una strategia "Customer Centric" volta ad aumentare le possibilità di successo dei servizi offerti e quindi del business potenziale conseguente.

Un CRM farà dunque uso di tecnologie che abbracciano tutti i campi del sistema informativo aziendale, automatizzando i processi orientati alla fornitura dei servizi al cliente, fornendo supporto dopo la vendita, razionalizzando nel contempo le risorse aziendali allocate per il

mantenimento del CRM stesso.

Un CRM si compone tipicamente di tre fasi:

1. **Acquire**: in questa fase si approntano strumenti in grado di attirare nuovi clienti; l'obiettivo è fare in modo che i clienti percepiscano il valore superiore presente nell'offerta rispetto ai concorrenti.
2. **Enhance**: in questa fase ci si avvale di strumenti web-based per seguire il cliente, mantenere vivo il rapporto con lui e rispondere ai problemi attivando al bisogno gruppi di specialisti in grado di fornire soluzioni in modo efficiente; l'obiettivo è far percepire al cliente l'affidabilità del servizio.
3. **Retain**: con strumenti di analisi del rapporto con il cliente è possibile identificare i clienti più promettenti e affidabili e perseguire politiche di attenzione e riguardo tramite modelli di business personalizzati; l'obiettivo è far sentire il cliente parte di un rapporto speciale con l'azienda.

In un contesto aziendale, alcuni dei benefici più interessanti derivanti dall'adozione di un approccio CRM sono:

- rendere possibile una personalizzazione - in tempo pressochè reale - dei prodotti dei servizi offerti;

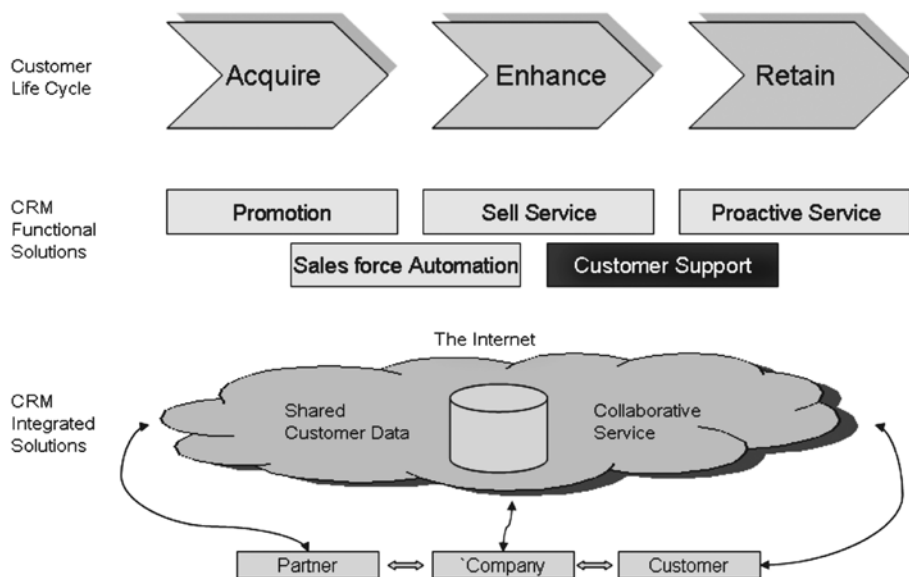


Fig. 1: Il modello CRM

- mantenere traccia dei rapporti tra cliente ed azienda, indipendentemente dal contatto commerciale di riferimento;
- rendere consistenti i rapporti tra il cliente e l'azienda, anche quando i contatti avvengono con più soggetti all'interno dell'azienda;

Tutti questi benefici aggiungono valore al servizio offerto e sono giustamente percepiti dal

cliente come parametri positivi della qualità intrinseca dell'azienda.

Scopo del nostro lavoro è stato introdurre un approccio CRM nel contesto educational, definito dai Corsi di Studi in Informatica e dalla piattaforma Moodle, utilizzata come strumento per il supporto della didattica.

Intendiamo valutare come sia possibile reinterpretare i concetti e i meccanismi alla base di un CRM in modo tale da renderli applicabili a servizi didattici, interni all'Università, laddove il concetto di cliente è riferibile a docenti e studenti. L'azienda non ha un componente di business né è votata all'aumento dei profitti, ma risulta orientata alla fornitura di un servizio di valenza anche sociale.

Sul piano dei "profitti" sarà nostro obbiettivo aumentare, per quanto possibile, la soddisfazione nell'uso della piattaforma di supporto ai corsi. Realizzando un parallelo con le aziende, la soddisfazione dell'utenza è, per noi, l'unica vera moneta di scambio: maggiore sarà la soddisfazione nell'uso della piattaforma, maggiore potrà considerarsi il "profitto aziendale" (visibilità sociale, immagine percepita, ecc...).

Le tre fasi del CRM si possono perciò tradurre come segue. Innanzi tutto occorre osservare che il nostro contesto applicativo differisce da quello aziendale nel fatto che studenti e docenti, che costituiscono la nostra utenza, sono parte integrante dell'Università. Altra osservazione è che gli studenti non hanno alcuna difficoltà nell'uso di uno strumento quale Moodle, in quanto abituati alla tecnologia, all'uso del web, di forum, di giochi e altre piattaforme accessibili via web: familiarizzano rapidamente con la struttura dei corsi e con i pattern di interazione definiti dai diversi docenti.

La fase di "**acquire**" corrisponde ad un'azione di sensibilizzazione della docenza all'uso di piattaforme quali Moodle. La diffidenza di parte del corpo docente verso gli strumenti software è spesso dettata dalla paura di un carico di gestione elevato, dalla necessità di dover seguire pesanti corsi di formazione, dal timore di non essere assistiti nel caso insorgano difficoltà.

La fase di "**enhance**" è quella in cui si colloca il lavoro presentato in questo articolo, volto proprio a fornire quell'assistenza che emerge come necessaria a seguito dall'analisi precedente. Obiettivo del lavoro è stato fornire, integrato nella piattaforma, un meccanismo di HelpDesk via web. Tale strumento ha lo scopo sia di fornire supporto in caso di difficoltà/errori sia di costituire un canale di comunicazione fra l'utenza e i gestori del servizio, atto a raccogliere commenti e critiche volte a migliorare il servizio offerto, mantenendo un filo diretto personalizzato tra il cliente ed il Desk di supporto alla piattaforma.

La fase di "**retain**" è conseguenza diretta del grado di soddisfazione dell'utenza e per i nostri fini risulta di poco interesse o quantomeno limitata ad analisi statistiche sull'uso della piattaforma CMS/CRM.

L'applicazione di questo modello comporta diversi benefici. Un elenco non esaustivo comprende:

- Il docente e lo studente hanno un punto unico di accesso sia al CMS che al CRM, ciascuno dei quali risulta aderente ai rispettivi obbiettivi in termini di funzionalità espresse.
- Con strumenti di HelpDesk adeguati è possibile pensare all'istituzione di un ContactCenter, in cui sia possibile sia istruire nuove richieste di supporto, ma anche consultare una Knowledge Base dei problemi più comuni e già risolti per altri utenti, ma anonimizzata nelle identità.
- Valutare la qualità del servizio di HelpDesk secondo parametri oggettivi relativi ai tempi di risposta, alla quantità di richieste. Tale valutazione consente di rimodulare le risorse assegnate al servizio, o di evidenziare carenze strutturali della piattaforma

CMS.

In definitiva l'adozione di un HelpDesk, con personale di adeguata caratura e l'integrazione di un sistema di gestione delle richieste di supporto, rappresenta una forte caratterizzazione della qualità del servizio offerto.

### 3 La soluzione proposta

Per superare i limiti delle soluzioni “fai-da-te” e fornire un supporto più professionale che faciliti sia chi cerca informazioni sia chi fornisce informazioni, abbiamo pensato di integrare Moodle con un sistema di HelpDesk, OneOrZero [5]. Si tratta di un sistema Open Source di Help Desk, specificamente ideato per consentire la sottomissione di problemi e domande (task), il tracciamento della loro gestione, la realizzazione di una base di conoscenza condivisa ed il suo continuo aggiornamento.

Un utente che abbia un quesito da porre, accede al sistema di HelpDesk e può controllare se il suo quesito sia già stato trattato, consultando la Knowledge Base. La navigazione all'interno della base di conoscenza avviene per categorie ed è anche possibile effettuare una ricerca basata su parole chiave. Se l'utente non trova la risposta cercata può iniziare la propria interazione con i gestori dell'help desk compilando un form di richiesta al supporto. Ovviamente nella base di conoscenza i problemi e le relative soluzioni sono pubblicati mantenendo l'anonimato degli utenti coinvolti.

Durante il processo di inserimento dei dati nella form, l'utente è in grado di definire una prima anamnesi del problema riscontrato, definendo alcuni parametri che permettono una più facile e veloce categorizzazione dell'intervento richiesto. Ciò permette di smistare le richieste di intervento, ad esempio distinguere tra malfunzionamento della piattaforma e richiesta di maggiori indicazioni contenutistiche, verso i team di supporto adeguati.

Tutto il processo viene tracciato dal sistema; ad esempio se una risposta ritarda risulta possibile assegnarla ad un nuovo gestore. L'integrazione con la piattaforma Moodle permette la parziale compilazione automatica di questi parametri in modo da aiutare l'utente nella definizione dello stato in cui si è venuto a trovare e meglio definire la richiesta nei confronti del team di supporto.

La connessione fra OneOrZero e Moodle è di tipo lasco, in altri termini non sono stati creati nuovi moduli o nuovi tipi di risorsa perchè è necessario che il sistema di HelpDesk sia sempre disponibile da qualunque pagina e indipendentemente dalle scelte compositive dei docenti.

La soluzione adottata consiste nell'aggiunta di un link strutturato all'interno degli header del tema grafico. Quando un utente ha un problema e segue il link dell'Help Desk, il form di avvio dell'interazione viene parzialmente compilato in modo automatico inserendo il contesto dell'invocazione. In particolare, vengono impostati il corso oggetto di consultazione e la pagina visualizzata (breadcrumb, cammino di navigazione in profondità).

Questa soluzione, non invasiva, si dimostra particolarmente flessibile nell'integrare due sistemi complessi come un CMS ed un HelpDesk.

L'obiettivo principale che ci siamo posti nel realizzare tale integrazione è la modifica minima di entrambi i software, in quanto ogni personalizzazione del codice, ancorchè possibile in quanto software opensource, contrasta poi nella realtà organizzativa con la necessità di aggiornare i sistemi e quindi l'obbligo di riapplicare, laddove ancora possibile, le stesse modifiche, con la stessa funzionalità.

Se quindi sul lato Moodle l'impatto è minimo, andando a modificare esclusivamente il

tema grafico, sul fronte HelpDesk è stato necessario apportare alcune piccole modifiche per consentire di integrare OneOrZero all'interno della piattaforma Moodle.

Risultava difatti poco elegante richiedere più volte l'accesso tramite login e password alla piattaforma e poi nuovamente all'helpdesk, per cui la scelta è stata quella di modificare la funzione di autenticazione di OneOrZero, integrando di fatto l'autenticazione di Moodle con quella di OneOrZero. Allo stesso tempo è stato necessario fornire al software di HelpDesk l'elenco degli utenti, in modo da creare l'ambiente operativo che il software si attende per funzionare correttamente.

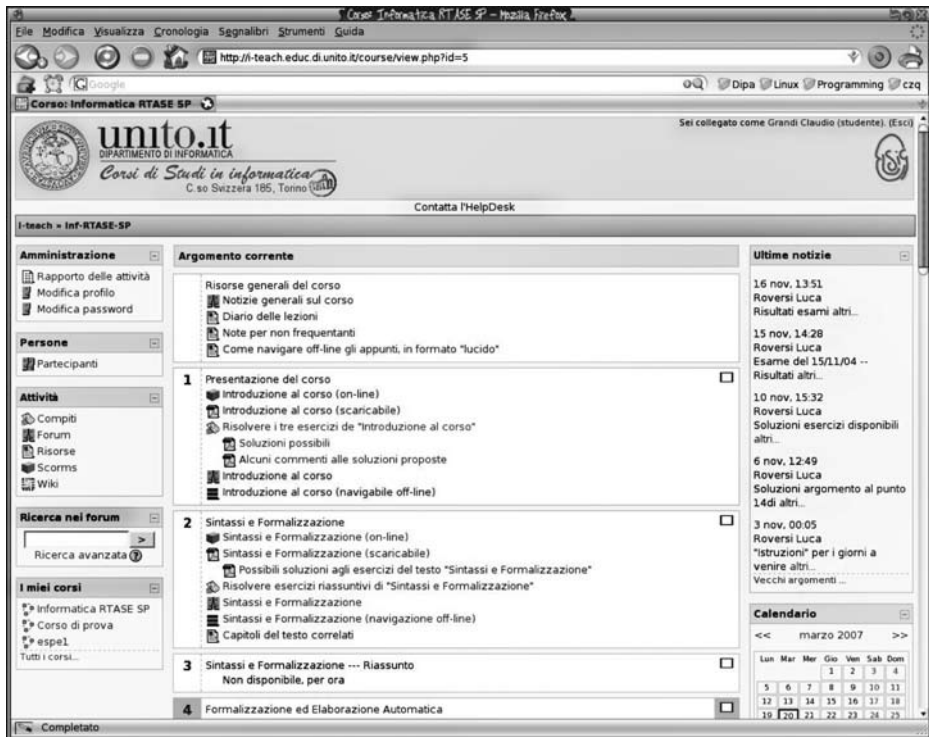


Fig. 2: La pagina di ingresso di Moodle esteso con l'HelpDesk

A tal fine sono stati realizzati un pool di script di trigger direttamente all'interno del DBMS MySQL 5.x, supportato da entrambe i sistemi, in modo da rendere trasparente la sincronizzazione tra i database delle utenze dei due sistemi.

Script di trigger per la sincronizzazione delle utenze:

```
DROP TRIGGER insertUsers
DROP TRIGGER updateUsers
DROP TRIGGER insertCategories
DROP TRIGGER deleteCategories
DROP TRIGGER updateCategories
```

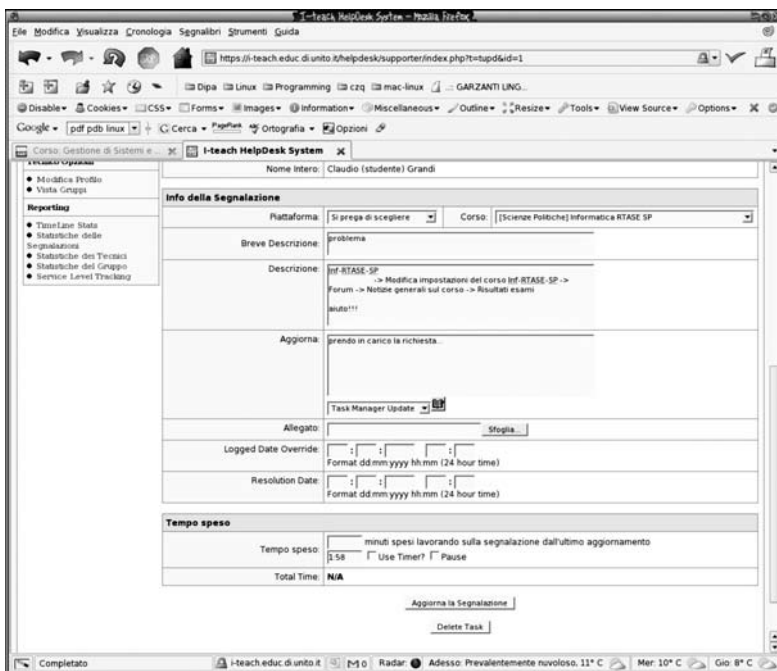


Fig. 3: All'interno dell'HelpDesk

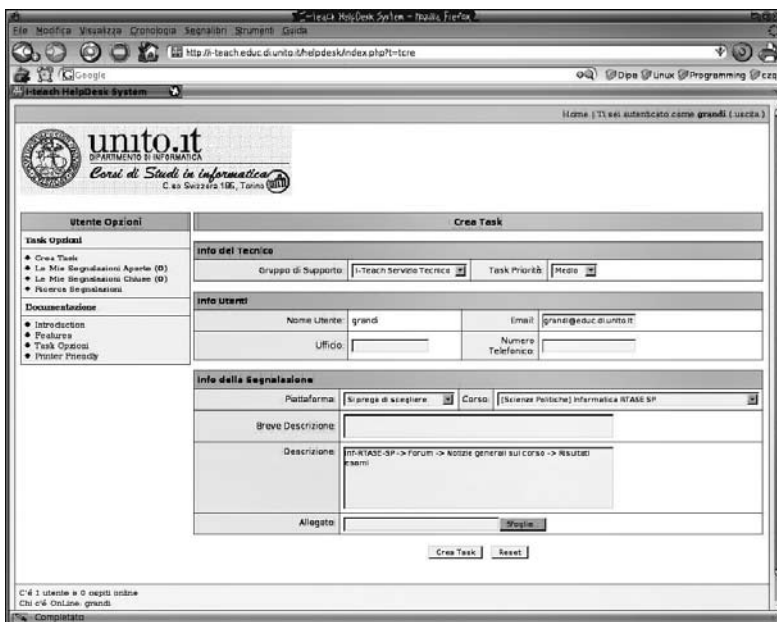


Fig. 4: All'intern dell'HelpDesk, altra finestra

```

#####
DELIMITER //
CREATE
    TRIGGER insertUsers AFTER INSERT ON mdl_user
FOR EACH ROW BEGIN
    INSERT INTO ooz_users (first_name, last_name, user_name, password, email,
pager_email, viewer, user) VALUES (NEW.firstname, NEW.lastname, NEW.username, NEW.
password, NEW.email, NEW.email, 1, 1);
    END;//
DELIMITER ;
#####
DELIMITER //
CREATE
    TRIGGER updateUsers AFTER UPDATE ON mdl_user
    FOR EACH ROW BEGIN
        UPDATE ooz_users SET user_name=NEW.username, password=NEW.password,
email=NEW.email, pager_email=NEW.email WHERE user_name = OLD.username;
    END;//
DELIMITER ;
#####
# Aggiornamento dei precedenti utenti

INSERT INTO ooz_users( first_name, last_name, user_name, email, pager_email, password,
viewer, user )
    SELECT mdl_user.firstname, mdl_user.lastname, mdl_user.username, mdl_user.
email, mdl_user.email, mdl_user.email, '1', '1'
    FROM mdl_user
    WHERE 1
#####
# Aggiornamento categorie/corsi

INSERT INTO ooz_tcategories (id, category)
SELECT DISTINCT idCorso, nomeCorso
FROM view_categorieHelpdesk WHERE 1
#####
# Creazione vista dei corsi

CREATE VIEW view_categorieHelpdesk AS SELECT mdl_course.id AS idCorso, CONCAT(
'[, mdl_course_categories.name, ']', mdl_course.fullname ) AS nomeCorso
FROM mdl_course, mdl_course_categories
WHERE mdl_course.category = mdl_course_categories.id
#####
# Allineamento dati delle categorie
DELIMITER //

```

```

CREATE
  TRIGGER insertCategories AFTER INSERT ON view_categorieHelpdesk
  FOR EACH ROW BEGIN
    INSERT INTO ooz_tcategorias (id, category) VALUES (NEW.idCorso, NEW.
nomeCorso);
  END;//
DELIMITER ;
#####
DELIMITER //
CREATE
  TRIGGER updateCategories AFTER UPDATE ON view_categorieHelpdesk
  FOR EACH ROW BEGIN
    UPDATE ooz_tcategorias SET category=NEW.nomeCorso WHERE id = OLD.
idCorso;
  END;//
DELIMITER ;
#####
DELIMITER //
CREATE
  TRIGGER deleteCategories AFTER DELETE ON view_categorieHelpdesk
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM ooz_tcategorias WHERE id = OLD.idCorso;
  END;//
DELIMITER ;
#####

```

La documentazione per l'installazione e l'uso è in corso di sviluppo ed è previsto un primo rilascio per i primi giorni di settembre 2007, direttamente sulle pagine del gruppo (<http://elsig.educ.di.unito.it>).

#### 4 Conclusioni e prospettive future

Il sistema di HelpDesk è ormai entrato di buon grado nell'uso comune da parte degli utenti, che in questo modo riescono ad ottenere risposte in tempi molto brevi; l'80% delle chiamate è risolto entro 15 minuti dalla richiesta, e la quasi totalità viene risolta entro 24 ore dalla sottoposizione del problema.

Questi risultati sono stati ottenuti grazie al supporto fornito dal sistema di HelpDesk, che ha consentito una migliore organizzazione dello servizio ICT del Dipartimento di Informatica a supporto della piattaforma.

Per mantenere alto il livello di innovazione del servizio, è attualmente in sperimentazione la possibilità di operare come HelpDesk in tempo reale: con questo termine intendiamo la capacità dell'operatore di prendere il controllo dell'elaboratore da cui un utente ha segnalato

un problema, risolvendolo direttamente da remoto.

Per questa sperimentazione ci siamo appoggiati al software OpenSource UltraVNC [6], ed in particolare alla versione SingleClick, ora evoluto nel software PcHelpWare.

È stato creato un pacchetto autoestraente, con firma digitale e scaricabile liberamente dal sistema di helpdesk che, una volta eseguito sul PC remoto, effettua una connessione VNC con la postazione dell'operatore di HelpDesk, il quale ottiene la condivisione completo di tastiera, mouse e video del PC dell'utente.

Questa modalità consente all'operatore di HelpDesk di visionare le attività dell'utente, verificare i passi ed eventualmente correggerli in tempo reale. Ovviamente questa soluzione presenta ancora problemi di sicurezza per l'utente, che rilascia in mano all'operatore la propria macchina, ciò nonostante l'utente è rimasto piacevolmente colpito dalla qualità dell'assistenza e dalla celerità della risposta. Risulta inoltre facilitata la possibilità da parte dell'operatore di analizzare in proprio il problema, senza l'intervento dell'utente come interfaccia, situazione che sovente introduce difficoltà comunicative.

## **Bibliografia e Sitografia**

[1] P. Schgor, R. Brambilla, F. Amarilli, Professione Informatica, vol I – Pianificazione, uso e gestione dei sistemi informativi, Ed. Franco Angeli

[2] J. A. O'Brien, Management Information Systems, Ed. McGraw-Hill, 2005.

[3] R. S. Winer, Marketing Management, Ed. Apogeo, 2002.

[4] M. Baldoni, C. Baroglio, C. Grandi, C. Mattutino, L. Roversi, Live! I Learn@ Home. Atti del convegno nazionale MoodleMoot Italia 2006. <http://elsig.educ.di.unito.it/elsig.html>

[5] OneOrZero Help Desk System, <http://www.oneorzero.com/>

[6] UltraVNC, <http://www.ultravnc.com/>

[7] Slax Linux Distribution, <http://www.slax.org/>