

# RELAZIONE FINALE PROGETTO LTSP

## **Presentazione del responsabile del progetto**

Il responsabile del progetto è il sottoscritto Prof. Francesco Agnelotti, insegnante di informatica presso il corso B programmatori e responsabile della rete dell'Istituto.

## **Motivi che hanno portato alla presentazione del progetto**

Nell'anno scolastico 2007/2008 all'ITC "Vittorio Emanuele II" si presentò un problema comune a molte scuole italiane: il laboratorio di "trattamento testi" abbisognava del reintegro di almeno 20 computer che erano stati, nel tempo, accantonati per obsolescenza. I progressivi tagli di spesa operati dall'amministrazione, mettevano la scuola nell'impossibilità di far fronte all'esigenza ed un'idea, nata in occasione della partecipazione al Linux Day 2007, ci suggerì la possibilità di riutilizzare le molte apparecchiature dismesse come thin client di una rete LTSP. Per poter disporre di un laboratorio con 30 postazioni dove potessero essere eseguite applicazioni di office-automation si pensò di chiedere un finanziamento per acquistare un server, trenta schede per far fare ai thin client il boot da rete ed avere la consulenza di esperti del settore open source.

## **Approvazione del progetto (Data, Punteggio)**

Il progetto dal titolo "Riutilizzo di apparecchiature obsolete e dismesse con tecnologia open source ltsp" fu presentato al CCOS ed inserito nell'elenco dei progetti floss finanziati dalla Regione Umbria per l'anno 2008 con i seguenti riferimenti: Numero progetto: 22; Valutazione: 83/100; Ente proponente: ITC "Vittorio Emanuele II", P.le Anna Frank, 11, Perugia; Spesa ammissibile: 5.712,00€; Co-finanziamento ammissibile: 3.998,40€

## **Descrizione del server**

A seguito del finanziamento ottenuto è stato acquistato un server Fujitsu-Siemens PRIMERGY TX300S4 così configurato:

Case Tower; 2 processori Intel Xeon DP E5410 2.33GHz 12MB SLC; 8GB RAM PC2-5300F ECC; controller SAS RAID LSI 1078 (256MB) integrato (RAID: 1); 2 Hard Disk SAS 3Gb/s 73GB 15k hot plug 3.5; 3 porte Network Gigabit-Ethernet 10/100/1000-Mbps Full-Duplex; 6 Slot PCI presenti (5 liberi): 5 Slot PCIe x8 wired x4, 1 Slot PCI - x64 bit/133 MHz; unità lettore DVD ROM 16x, HITACHI GDR - H20N; Controller Grafico VGA integrato Matrox G200E; alimentatori ridondati di tipo "hot swap" (2 unità); ventole ridondate di tipo "hot swap" (4 unità - 2 set da 2 ventole); monitor da tavolo TFT 17" SCENICVIEW A17-3, con risoluzione fino a 1280x1024, intervallo di frequenze orizzontali di 30KHz-80KHz; tastiera e mouse.

## **Descrizione dei thin client**

N. 12 Pentium III, 256 Mb RAM;

N. 18 Celeron 600, 128 Mb RAM.

## **Descrizione del laboratorio**

Il laboratorio da destinare allo sviluppo del progetto fu individuato nel "PC4", dislocato al quarto piano dello stabile che ospita l'Istituto, in un'aula di circa 80 mq. Nel laboratorio furono ricollocati i 20 PC obsoleti e dismessi riportando la dotazione dello stesso a 30 postazioni di lavoro.

## **Destinazione del laboratorio**

Il laboratorio "PC4" destinato alla didattica del "Trattamento testi e dati" nelle classi del biennio, costituite normalmente da una trentina di ragazzi, le attività conseguenti l'insegnamento di cui sopra, suggeriscono che ogni alunno possa disporre di una sua postazione individuale di lavoro al fine di sviluppare anche la manualità necessaria per il raggiungimento degli obiettivi proposti.

## ***Prima, e definitiva, configurazione***

Quando parti il progetto (Settembre 2008) si scelse di installare il seguente software Open Source:

- Sistema Operativo: Ubuntu 8.04 + LTSP 5
- Integrazione nel dominio: Likewise-Open
- Pacchetti Applicativi: Open Office 2.4

Le scelte si sono dimostrate funzionanti e funzionali agli obiettivi del progetto.

## ***Problemi tecnici***

Nello svolgimento delle attività relative allo sviluppo del progetto si sono incontrati molti problemi tecnici: boot da schede di rete, risoluzione degli schermi dei thin client, configurazione delle stampanti, etc. . Con l'aiuto dei consulenti previsti a supporto del progetto, tutti i problemi sono stati risolti.

A volte si sono incontrate anche situazioni di difficile comprensione come quella legata agli accessi contemporanei con stesse credenziali: accedendo da più terminali con le stesse credenziali quando si mandavano in esecuzione le applicazioni di open office capitava che le stesse non venivano eseguite nel terminale dal quale erano state richieste, ma in quello dal quale ci si era fatto il primo login. Per fortuna la cosa non costituisce un problema reale in quanto l'organizzazione della rete prevedeva, per ciascun alunno credenziali di accesso diverse.

Fra le sperimentazioni che non hanno dato buoni risultati va citata l'installazione di Open Office 3.0 che ha provocato alcuni malfunzionamenti.

## ***Problemi legati alla didattica***

La tecnologia Open Source LTSP è disponibile soltanto in ambiente linux. Il problema che si è rivelato come il più difficile da risolvere non è legato a fattori tecnici ma alle resistenze che hanno posto gli insegnanti che avrebbero dovuto gestire la didattica nel laboratorio. I docenti di "Trattamento dati sono abituati ad usare la suite "Microsoft Office" in ambiente Windows e, solo in qualche caso, la suite "Open Office" sempre comunque in ambiente Windows. Spinti dalla necessità di disporre di un numero adeguato di postazioni, gli insegnanti si sono impegnati in un'attività di autoaggiornamento che gli ha permesso di lavorare con tutte le classi con la suite "Open Office" in ambiente Ubuntu-Linux.

## ***Già (Ottobre 2008) funziona!***

All'inizio di Ottobre del 2008 il laboratorio era, a parte alcuni particolari (penne USB), funzionante ed utilizzato al massimo della sua capacità da dieci diverse classi ( 5 prime e 5 seconde).

## ***Integrazione nel dominio***

A questo punto il progetto si poteva già considerare realizzato ma l'esistenza di una rete gerarchica già strutturata e funzionante all'interno dell'Istituto, suggeriva di integrare nel dominio della didattica il "nuovo" laboratorio per poter utilizzare tutti i servizi cui l'utenza della scuola era ormai abituata; in particolare la disponibilità di cartelle personali sul server dati della rete avrebbe garantito la mobilità dell'utenza sui cinque laboratori della scuola.

## ***Likewise***

All'inizio del progetto l'integrazione di un sistema Gnu/Linux con Active Directory non sembrava essere impossibile ma di certo operazione abbastanza laboriosa per qualsiasi sistemista.

Un intenso lavoro di ricerca ha permesso di:

- effettuare un join nel dominio da parte dei client Linux attraverso una GUI
- autenticare gli utenti con la stessa username e password sia su Windows che su Linux
- impostare le stesse password policies per gli utenti Windows e Linux.

## ***Il manuale***

Secondo quanto previsto dal progetto sono stati realizzati un piccolo manuale di installazione ed uso del laboratorio di thin client ed un resoconto-guida che ha lo scopo di riassumere l'esperienza e di descrivere i passaggi fondamentali di un eventuale riproduzione della stessa.

## ***Talk al Linux Day ed al Convegno FLOSS***

L'esperienza sviluppata è già stata ampiamente relazionata sia in occasione del Linux Day del 25 Ottobre 2008 sia in occasione del convegno FLOSS del 23 Gennaio 2009.

## ***Il seminario***

A conclusione del progetto si prevedeva lo svolgimento di un seminario destinato alla disseminazione dell'esperienza che, a causa di particolari vicissitudini della scuola, si è dovuto posticipare al prossimo mese di Settembre o Ottobre.

## ***Conclusioni***

Al momento della stesura di questa relazione il laboratorio, con tutto quanto previsto nel progetto, è funzionante e visitabile presso l'ITC "Vittorio Emanuele II" di Perugia.

Perugia 31/05/2009

Il responsabile del progetto  
Prof. Francesco Agnelotti

---