

Laboratorio Reale Remoto: una proposta per la Didattica a Distanza.

dott. Francesco BEVACQUA¹

¹*Associazione Culturale Opus Lab – Ricerca & Didattica.*

e-mail di riferimento: francesco.bevacqua@opus-lab.it

Abstract (250 – 500 parole)

Le scuole italiane sono dotate di un cospicuo apparato strumentale utile per affrontare le attività laboratoriali di materie come Fisica, Chimica ed in parte anche Biologia.

Con la Didattica a Distanza, molti laboratori sono stati abbandonati e convertiti in aule didattiche. Tutto questo senza una riflessione relativa alla trasformazione di attività laboratoriali dalla modalità in presenza in modalità Didattica a Distanza. Vista la specificità culturale della nostra Associazione Culturale, abbiamo cominciato a riflettere sul riutilizzo di alcuni apparati scientifici presenti nei laboratori scolastici. In particolare su apparati che permettono di affrontare lo studio della Fisica Moderna.

È così nata l'idea di "Laboratorio remotizzato". Questo progetto, nello specifico, prevede la realizzazione di una serie di moduli, apparati hardware di controllo e software specializzato, per la creazione di un laboratorio per esperienze di Fisica controllabile, attraverso un browser di navigazione come Chrome.

La struttura hardware generale su cui si basa ogni modulo è la seguente:

- Scheda di controllo
- Sensori
- Attuatori
- Videocamera

Questa modalità innovativa di utilizzo del laboratorio didattico presenta alcuni vantaggi che andiamo di seguito ad elencare:

- Esperimenti reali con strumenti reali.
- Interazione utente-strumento bidirezionale.
- Possibilità di utilizzo del laboratorio nell'arco di 24 ore giornaliere.
- Possibilità di sperimentare la "distance learning".
- Utilizzo di un sistema applicabile anche al monitoraggio remoto di processi industriali (ITIS e/o Istituti professionali).
- Possibilità di eseguire esperimenti in sicurezza anche in presenza di materiali pericolosi (es. sorgenti radioattive).
- Ripetibilità del protocollo sperimentale.
- Progettazione di un sistema originale per il controllo di un esperimento specifico (possibilità di programmazione della piattaforma).

Concludendo questa breve descrizione del progetto possiamo dire che le motivazioni di fondo che possono giustificare la realizzazione di un sistema didattico-sperimentale come quello da noi sviluppato possono essere così riassunte:

- Possibilità di rendere disponibili strumenti ed apparati per misure di laboratorio ad un numero molto elevato di utenti superando, grazie all'utilizzo intelligente della rete internet.
- Superamento delle barriere spazio temporali ed organizzazione dei laboratori didattici, permettendo l'accesso al laboratorio anche al di fuori dei consueti orari di lezione.

Si possono immaginare con un sistema come quello in oggetto, modalità didattiche di utilizzo in modalità "condivisa" tra istituti diversi o centri territoriali di servizi che offrirebbero alle scuole in rete la possibilità di accedere a sistemi di alto contenuto tecnologico.

Questo permette di sviluppare processi formativi e didattici in cooperazione e condivisione delle risorse hardware, seguendo precisi iter didattici durante le attività di laboratorio.