

“Learning from Starlight – Progettare  
per comprendere:  
Mobile learning e tecnologie wireless  
per insegnare l’Astrofisica nelle  
Scuole”

Serena Pastore - INAF



# Scopi del progetto

Il progetto presentato dall'INAF – Osservatorio Astronomico di Padova) è stato selezionato dalla Fondazione HP Philanthropy per sperimentare l'insegnamento dell'Astrofisica tramite nuove tecnologie.

- Verifica dell'approccio di studenti di varie età (elementari, medie, superiori) agli strumenti informatici mobili (palmari e TabletPC);
- Utilizzo di rete wireless ad hoc (intranet) nelle varie classi e di rete W-LAN (internet) per l'attività presso l'INAF;
- sperimentazione di tecnologie di tipo mobile learning nei contenuti didattici;
- Wireless come accesso istantaneo e costante ad informazioni;
- Dispositivi mobili per utilizzo di contenuti informativi indipendentemente dal luogo fisico

# Obiettivi del progetto



Le tecnologie senza fili e i dispositivi mobili possono rappresentare un supporto adeguato per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento di varie discipline in generale e in particolare dell'Astrofisica?

# Hardware Disponibile



## Studenti

26 iPAQ Pocket PC wireless con memory card da 256MB

26 HP Tablet PC

14 HP Tablet Docking Station con lettore ottico DVD/CDRW

## Dispositivi per servizi di rete

4 HP Access Point  
2 Stampanti a colori OfficeJet 6100  
2 Proiettori portatili

## Insegnanti

26 HP Tablet PC + HP docking station

# Classi e Persone coinvolte

## CLASSI CONVOLTE

- Scuola elementare Tempesta di Bologna (classe quarta)
- Scuola media Pepoli di Bologna (classe seconda)
- Scuola superiore Liceo Scientifico Fracastoro di Bologna (classe quarta)

Per le scuole di Bologna: Angela Turricchia del Comune di Bologna (Planetario Virtuale) ha progettato con l'aiuto della maestra della scuola elementare e dell'insegnante della scuola media il percorso didattico

Per la scuola di Verona: Antonia Carrozza, insegnante del Liceo Scientifico ha progettato la parte didattica del progetto

# Fasi del progetto per soddisfare requisiti didattici

## FASE 1.

Esperienza in classe (ambiente intranet): implementazione di una rete wireless ad-hoc formata dai dispositivi per seguire un percorso didattico ideato e gestito dagli insegnanti coinvolti nel progetto .

***Argomento sviluppato:***  
*determinazione parametri fisici per stabilire la differenza fra corpo celeste luminoso e corpo celeste opaco*

## FASE 2.

Esperienza in ambiente di ricerca (internet): estensione della W-LAN con quella presente presso l'istituto per sfruttare al meglio la connessione ad Internet e la maggiore copertura wireless

***Argomento sviluppato:***  
*Marte – capire e classificare questo corpo del sistema solare*

# Requisiti del sistema informativo

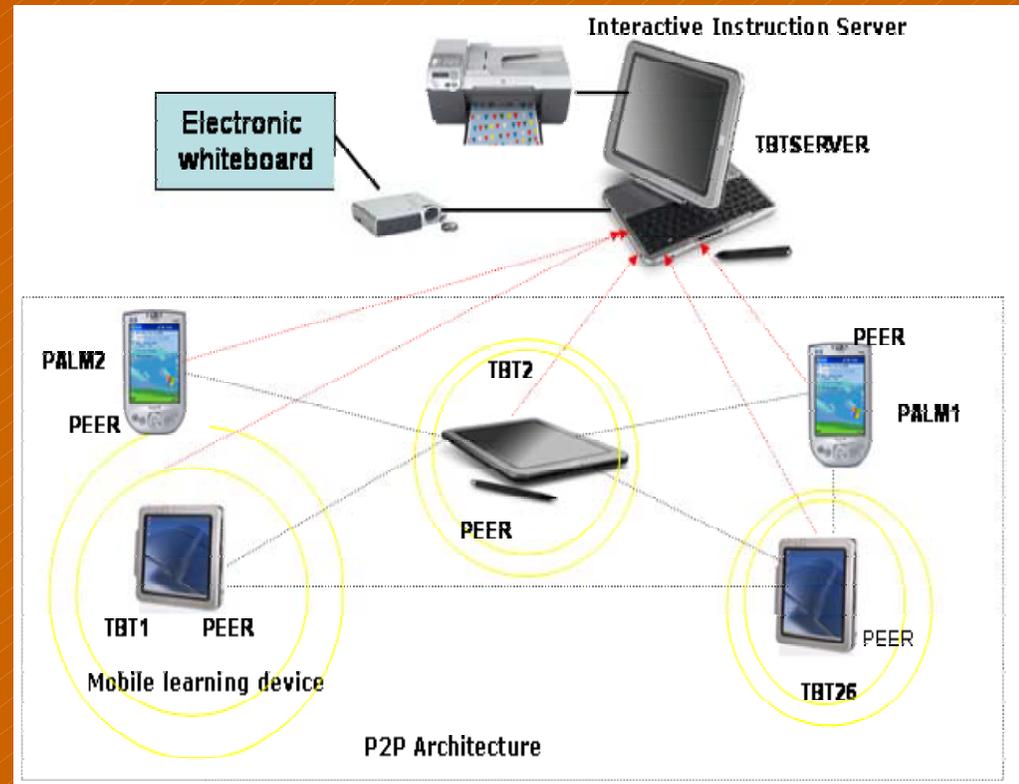
- Contenuti in formato eterogeneo (testo, suoni, immagini, animazioni, etc)
- Scambio documenti fra singoli studenti, gruppi e con l'insegnante
- Controllo apprendimento con quiz on line
- Reperimento contenuti informativi nel web (ove possibile)

## Vincoli presenti

- Assenza di infrastruttura di rete nelle scuole e in alcune di connessione ad Internet
- Poca conoscenza informatica sia sulle operazioni basilari che sull'uso dei programmi (soprattutto per bambini elementari e medie)
- Licenze software (privilegiato l'uso di software open source – es. OpenOffice - anche se poco conosciuto)

# La rete ad hoc in classe

- Rete wireless (ad-hoc network) di palmari e tablets connessi con tecnologia Wi-Fi
- Utilizzo funzionalità wireless del sistema operativo Windows XP
- Condivisione spazio disco fra i vari tablet per lavoro di gruppo
- Configurazione client-server fra tablets studenti e tablet insegnante (equipaggiato con server web)



# La rete W-LAN presso I NAF-Padova

- Rete wireless W-LAN integrata nella rete wireless di istituto (stesso SSID)
- Utilizzo di Access Point per estendere la copertura wireless in vare aree (compreso giardino)
- Uso dei servizi web di istituto (server web, server ftp, etc)
- Connessione Internet costante



# Percorso didattico

7 gennaio – 18 aprile 2005



Sperimentazione  
in classe.  
Uso costante di  
palmari e tablet  
PC per lo  
sviluppo  
dell'argomento  
astronomico  
scelto

28 aprile 2005



Sperimentazione presso  
l'Osservatorio Astronomico di  
Padova.  
I bambini hanno usato i palmari e i  
tablet, connessi alla rete  
dell'istituto, lavorando per la  
pubblicazione web dei loro elaborati

29 aprile – 10 giugno 2005



Consolidamento  
dell'esperienza in  
classe fino al 10  
giugno 2005

# Stato attuale e prospettive future

Fine progetto: 10 giugno 2005

Valutazione dei problemi e delle difficoltà incontrate – I palmari possono essere utili per la didattica?

Prospettive future:

- estendere ad altre scuole per avere una sperimentazione a largo spettro o ...
- ... fornire un servizio alle scuole (se connesse alla rete GARR) di incontro con i ricercatori

[www.pd.astro.it/hp](http://www.pd.astro.it/hp)