


Corinna Freda¹, Alessandro Pepino¹, Lucia Bisaccia²
Università degli Studi di Napoli Federico II



UN SISTEMA SOFTWARE PER L'ACCESSO AI DOCUMENTI DIGITALI DI CONTENUTO TECNICO SCIENTIFICO DA PARTE DI PERSONE NON VEDENTI

¹ D.I.B.E.T. , Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e delle Telecomunicazioni

² S.In.A.P.S.I. Servizio per l'inclusione Attiva e Partecipata degli Studenti

“BlindMath” è uno dei progetti speciali del


Centro servizi di Ateneo

S.In.A.P.Si.


**“Servizi per l’Inclusione Attiva e Partecipata
degli Studenti”**

**finalizzato a migliorare l’accessibilità dei
documenti scientifici negli studi universitari.**

Gli ausili

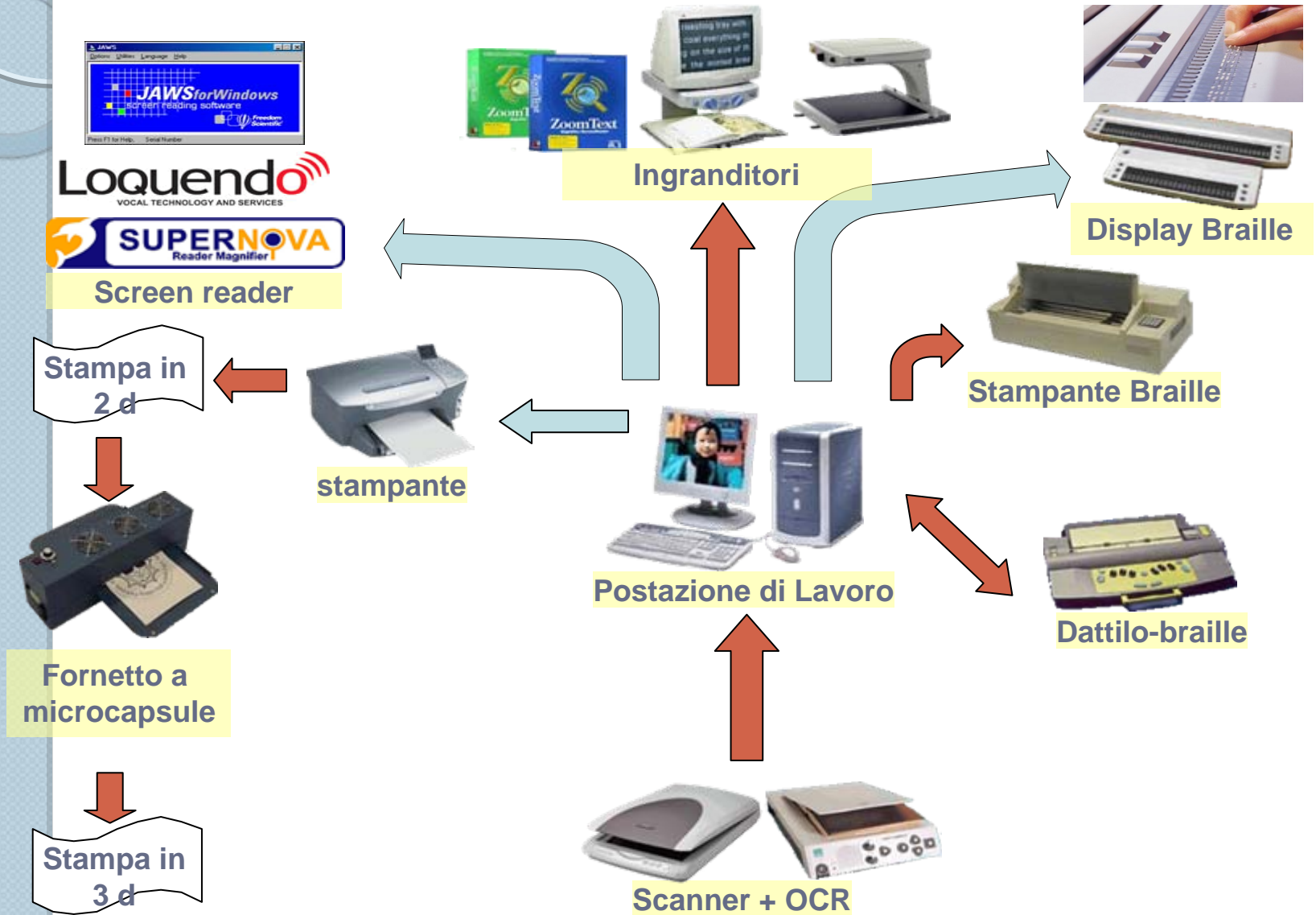


✓ Sono strumenti tecnologici che consentono di superare certe barriere all'accessibilità, o di compensare certe limitazioni funzionali ai fini di facilitare o rendere possibile determinate attività della vita quotidiana.



✓ Le moderne tecnologie informatiche consentono agli studenti ciechi o ipovedenti di affrontare quasi tutte le discipline di studio.

Gli ausili per non vedenti



I vantaggi

- ✓ Accesso a tutti i documenti in formato elettronico
- ✓ Maggiore funzionalità e rapidità rispetto agli strumenti braille tradizionali
- ✓ Testi direttamente accessibili anche a chi non conosce il braille

**Questo non vale per la
matematica**

Le criticità



Mentre i documenti matematici sono di tipo simbolico bidimensionale



Il braille e tutti gli strumenti di accesso usati dai ciechi sono di tipo testuale lineare

Gli studenti ciechi o ipovedenti sono ancora troppo penalizzati negli studi tecnico-scientifici

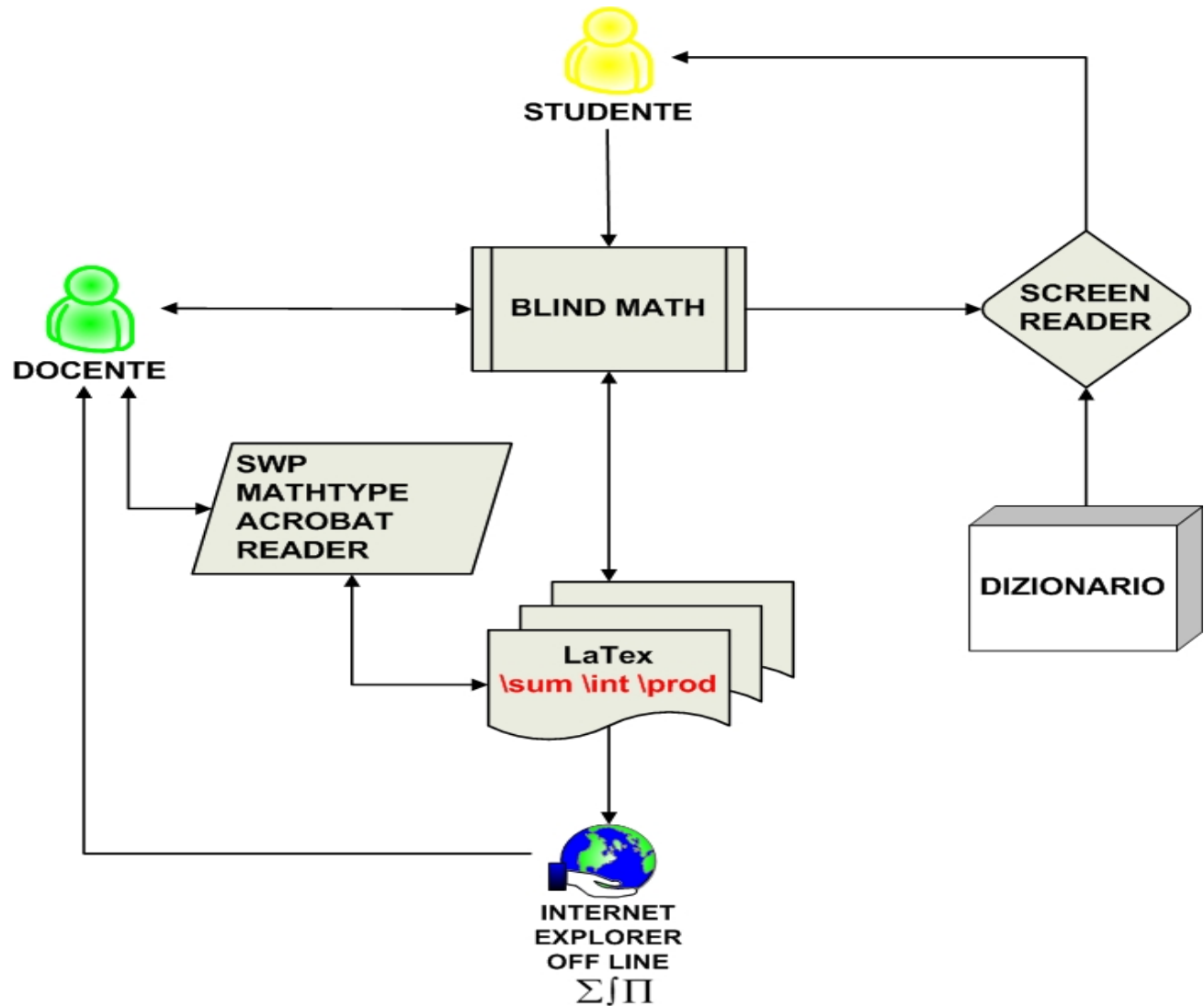
Gli obiettivi

- ✓ Disporre di un editor matematico efficace, potente e flessibile, sia in lettura che in scrittura
- ✓ Svolgere con il computer gli esercizi di matematica in modo veloce ed efficiente
- ✓ Superare i limiti della scrittura lineare e comprendere il testo matematico cogliendone la struttura e le relazioni interne
- ✓ Importare ed esportare documenti matematici secondo i più diffusi formati standard, stamparli sia in braille che in modalità grafica normale

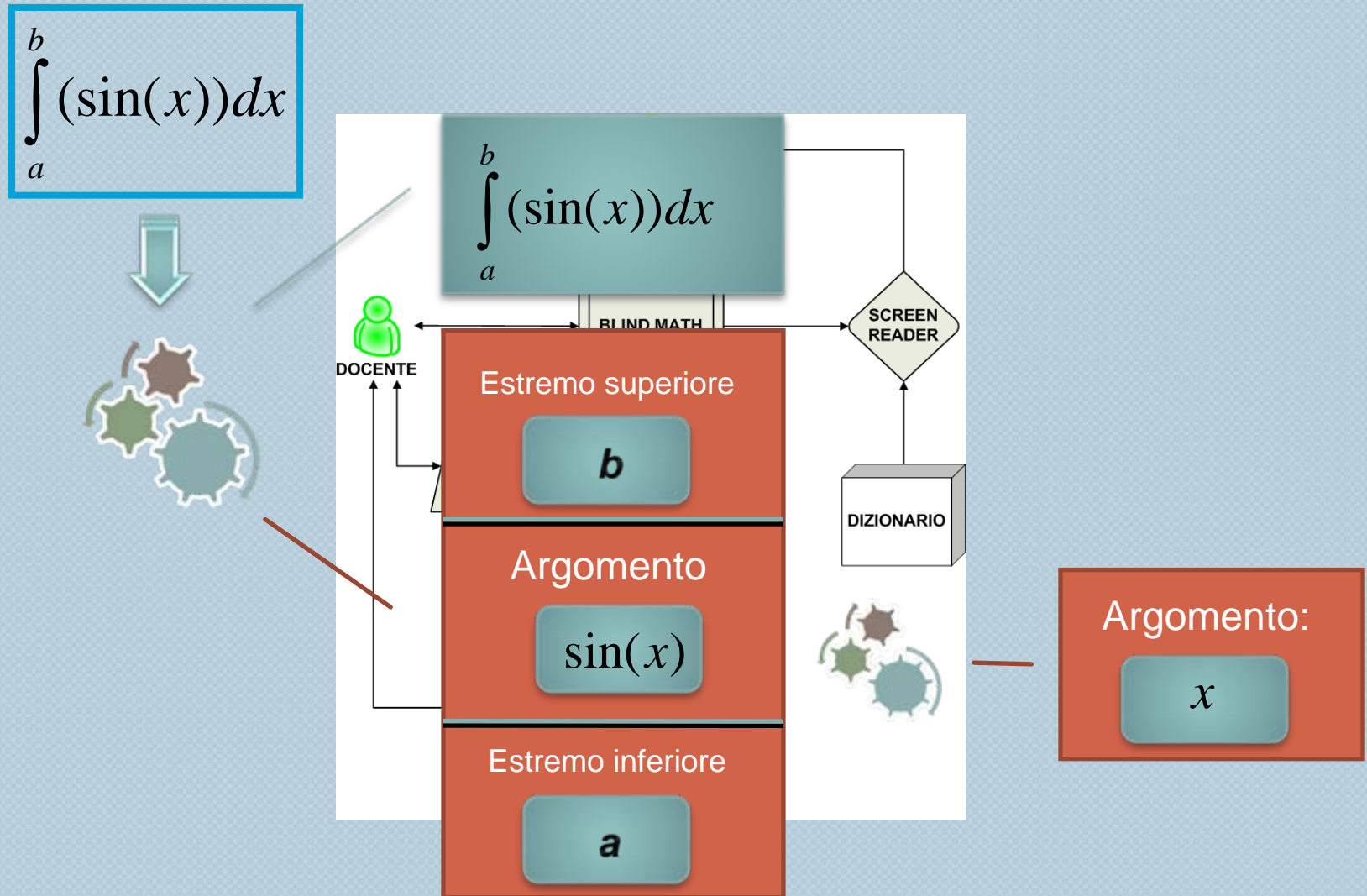
Il BlindMath

E' un sistema SW basato sul **LaTeX** che consente un **pieno controllo del lavoro di lettura/scrittura** delle formule matematiche attraverso la sintesi vocale e il display braille, ma senza la necessità di conoscere il LaTeX.

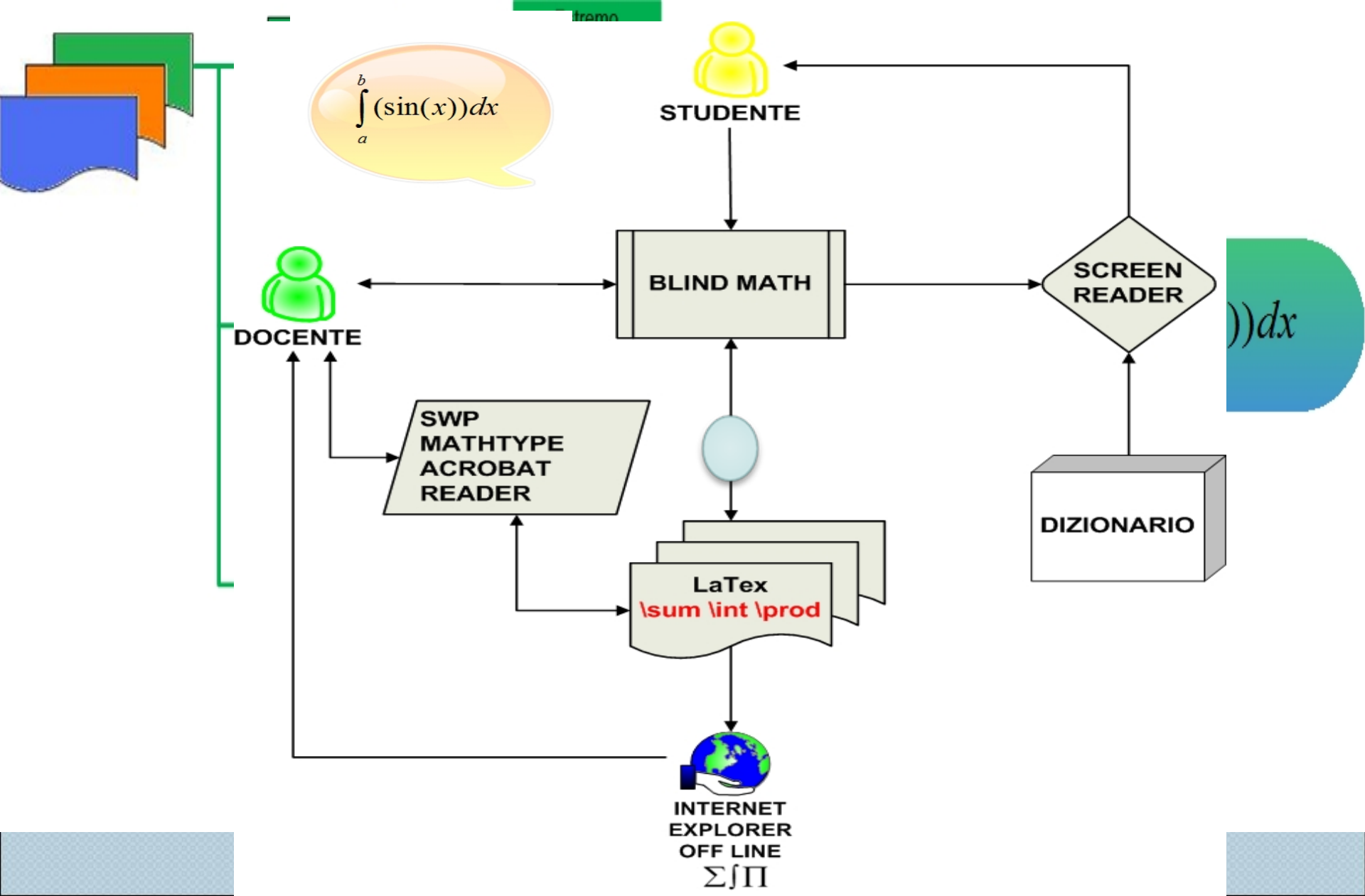
II BlindMath



BlindMath: la navigazione



BlindMath: la scrittura



La sperimentazione

Tra novembre 2005 e giugno 2007, la sperimentazione del BlindMath ha coinvolto sette studenti di età compresa tra 12 e 17 anni, iscritti a scuole medie inferiori e superiori, i loro insegnanti e i loro genitori.

✓ Dei sette studenti 3 frequentano le scuole medie gli altri licei e istituti tecnici.

La sperimentazione

Per ogni studente l'adesione alla sperimentazione ha significato il passaggio attraverso le seguenti fasi:

- ✓ Analisi preliminare
- ✓ Fornitura della soluzione tecnica
- ✓ Training
- ✓ Supporto post-assessment

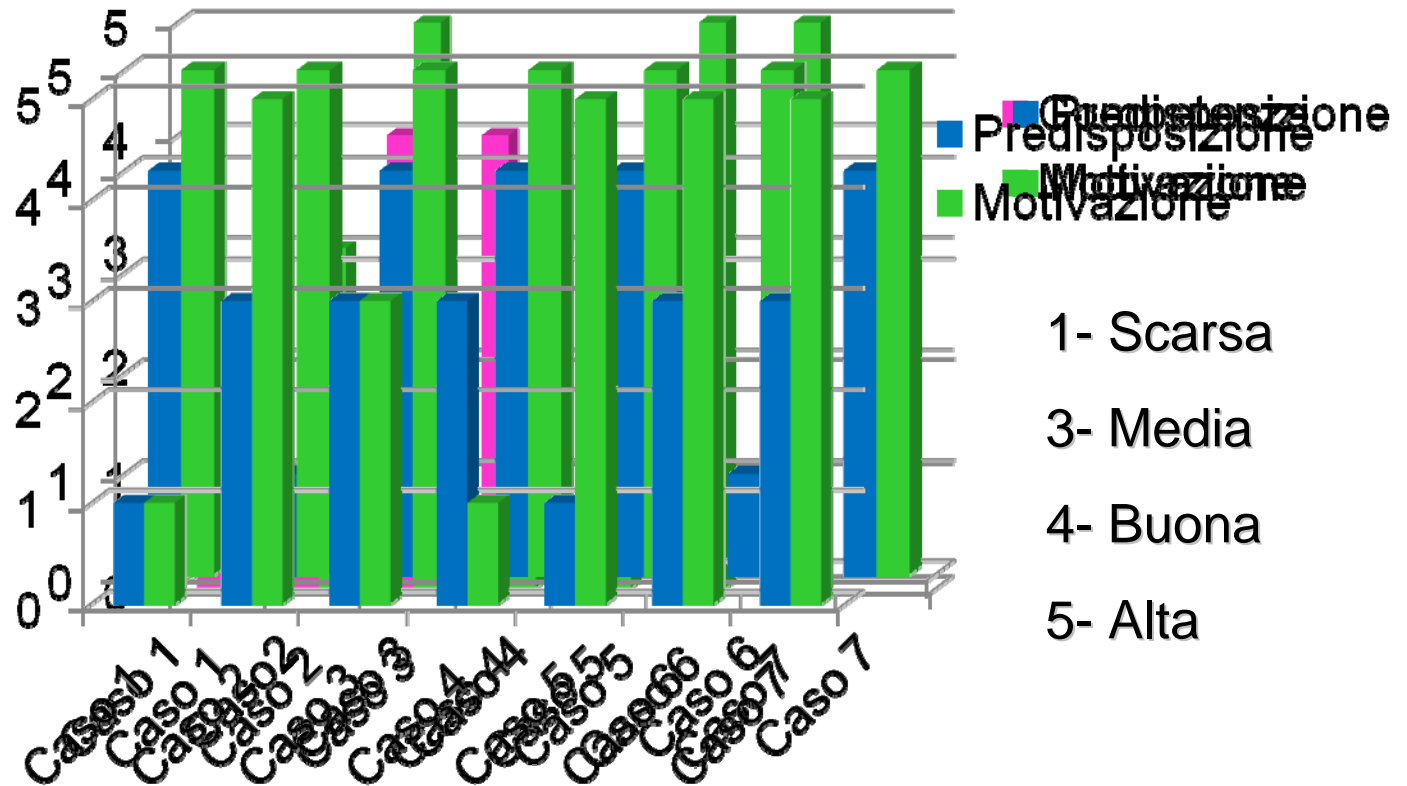
La sperimentazione

I parametri sui quali abbiamo lavorato per capire l'andamento della sperimentazione e le future applicazioni del software sono stati.

- ✓ Capacità informatiche di base
- ✓ Predisposizione all'uso delle tecnologie
- ✓ Motivazione all'uso del software
- ✓ Positività del contesto socio-culturale

In sintesi

FAMIGLIARI



La sperimentazione: i risultati



Nei casi 1, 4, 5 il software è stato abbandonato: i tre non erano sufficientemente motivati e il contesto personale e ambientale non hanno permesso loro di affrontare il coraggioso passaggio verso uno modo di studiare autonomo o semplicemente nuovo e diverso.



Nel caso 2 la partecipazione alla sperimentazione del BlindMath ha anche permesso di aumentare la perizia e la motivazione all'uso delle tecnologie assistive informatiche.



Sull'esito della sperimentazione pesano in ogni caso la famiglia e la scuola.

Conclusioni

✓ Il BlindMath si è rivelato un efficace strumento di accesso alla matematica per gli studenti non vedenti

✓ Il BlindhMath potrebbe essere utilizzato a partire dalla scuola media inferiore

✓ Le abilità di base nell'uso del pc e una reale motivazione sono assolutamente indispensabili per studenti e insegnanti

Contatti

Università degli Studi di Napoli

S.In.A.P.SI.

**Servizio per l'Inclusione Attiva e
Partecipata degli Studenti**

Phone: +39 081 679949

E-mail: pepino@unina.it
corinna.freda@unina.it
tecnologia.sinapsi@unina.it

Website: www.sinapsi.unina.it