

Digital Humanities

Le nuove tecnologie per la promozione e il recupero del patrimonio artistico

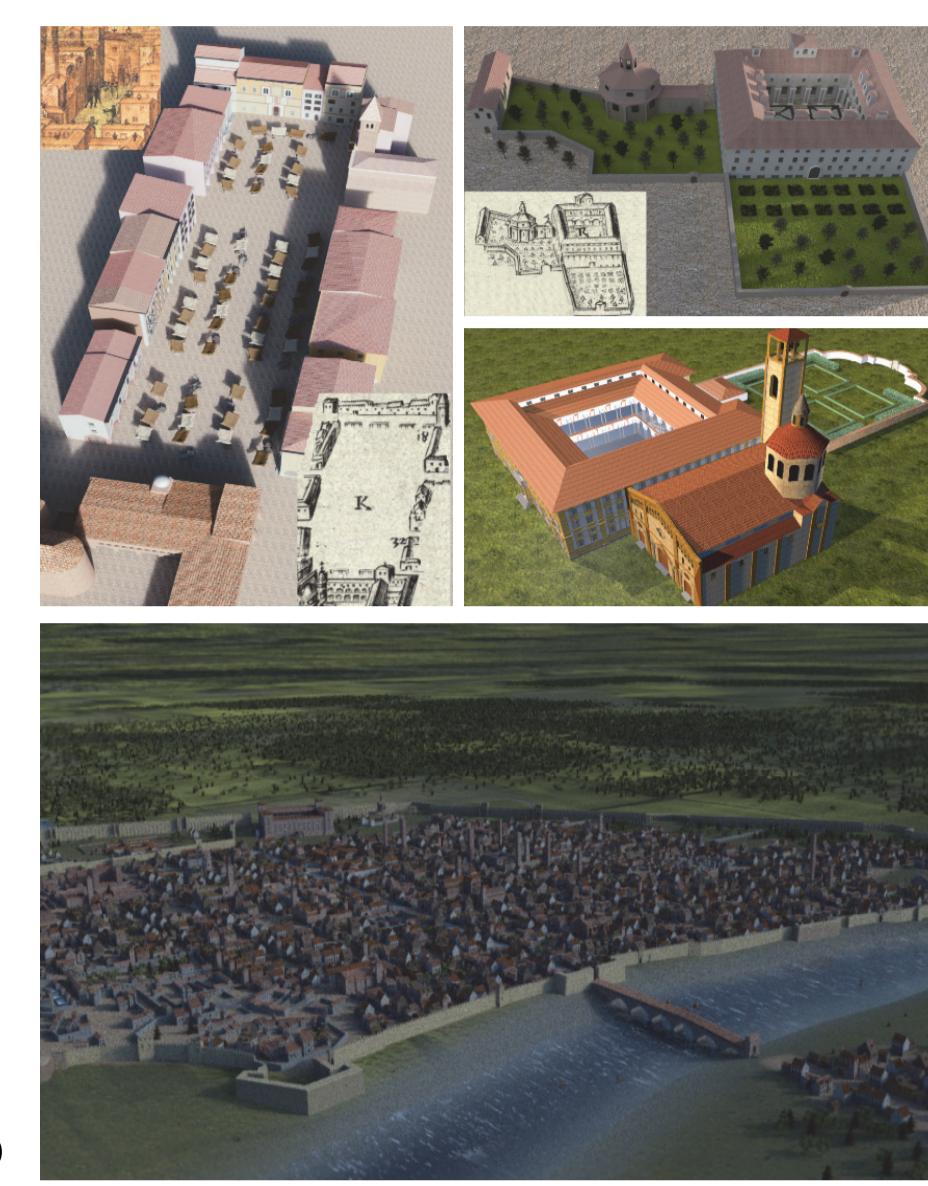


Modellazione 3D
Un bassorilievo del portale della Certosa di Pavia

Didascalie tattili
L'arte resa accessibile



Realtà aumentata
La città di Pavia nel Rinascimento



Ricostruzione di affreschi
Il recupero del patrimonio artistico



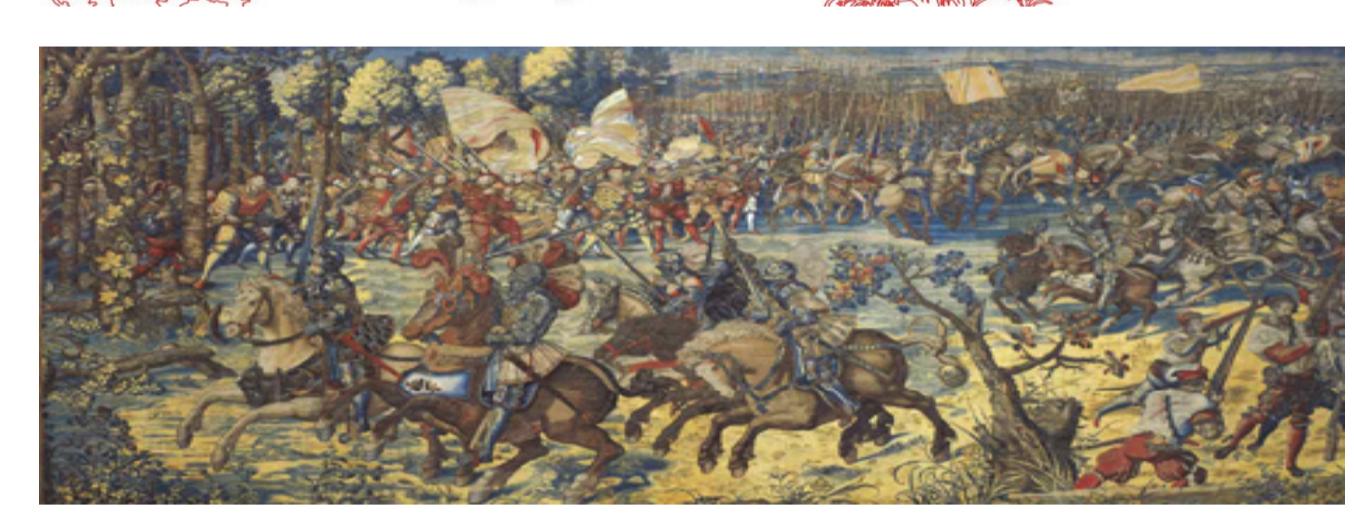
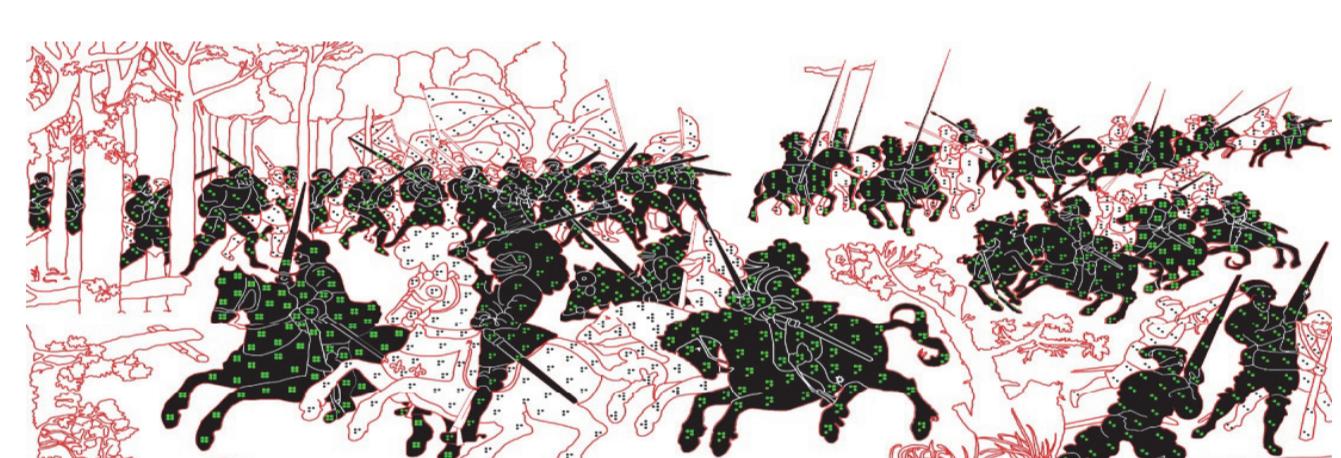
Leggere i dipinti con le dita

Didascalie tattili

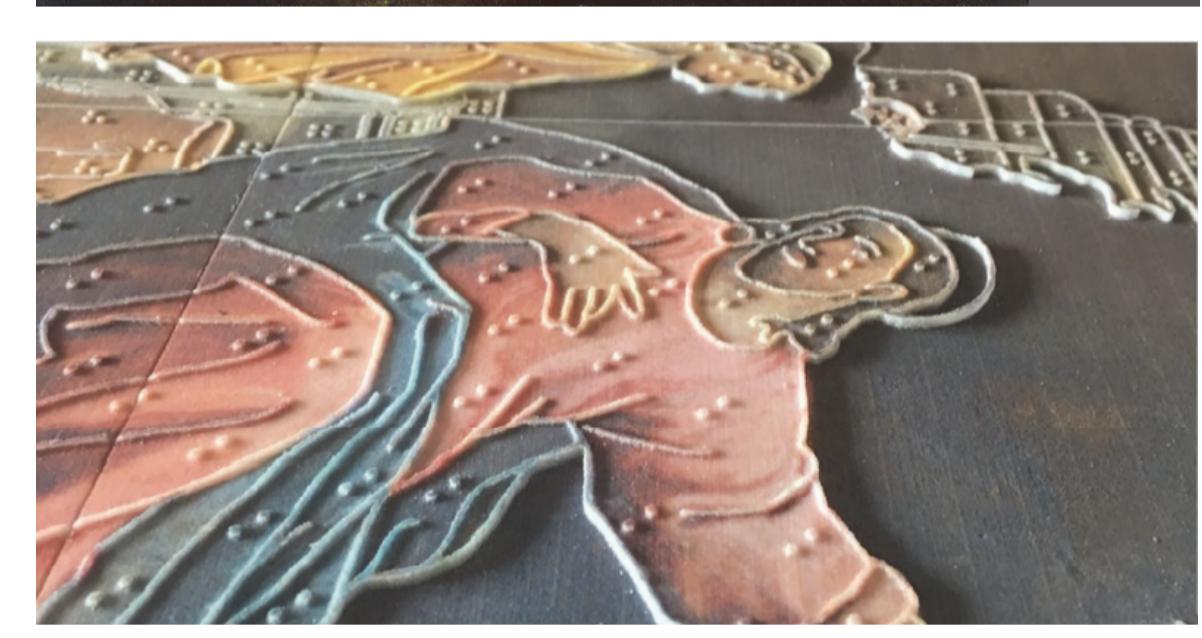
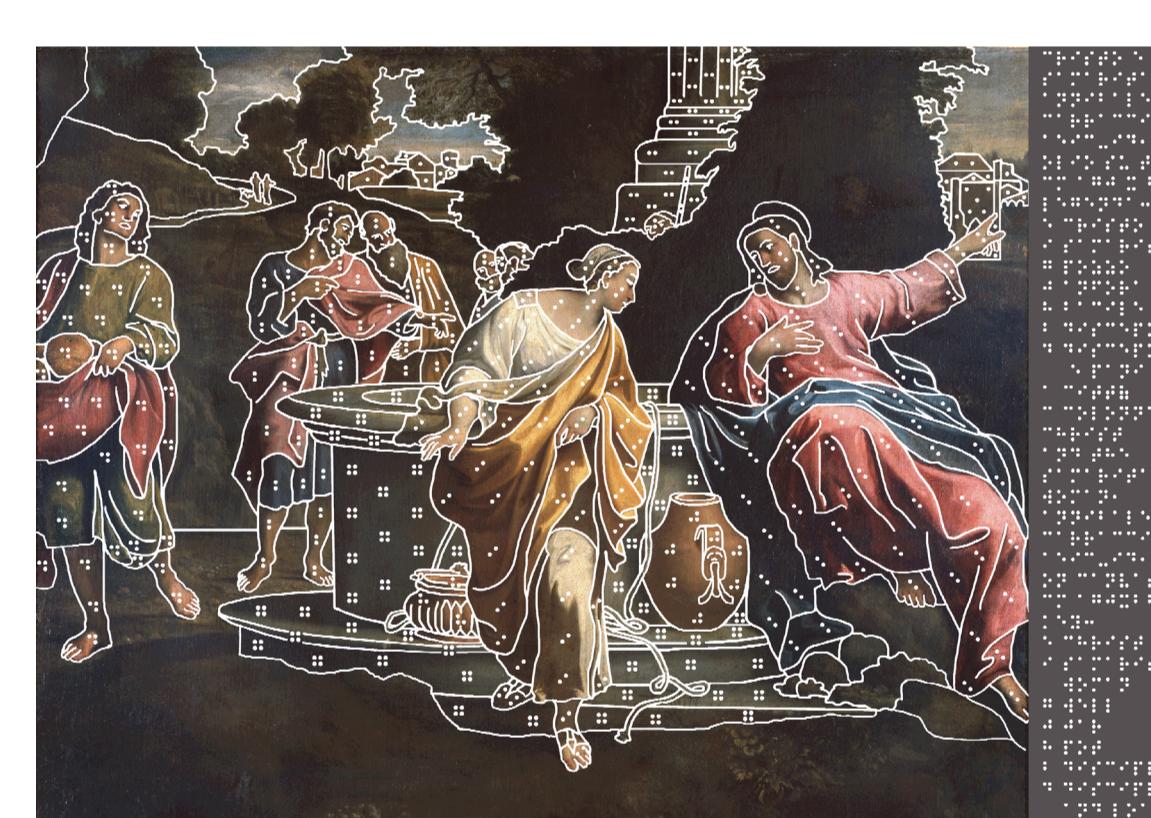
Le didascalie tattili sono immagini che possono essere scansionate con la punta delle dita.

La rappresentazione in rilievo, che può essere prodotta con tecniche diverse, consente un'interpretazione tattile del quadro. Nel caso di opere d'arte complesse (scene con più personaggi e/o ambienti) l'immagine deve essere semplificata per essere trasferita in un'immagine in rilievo caratterizzata da forme semplificate, con componenti facilmente rilevabili, per trasmettere il contenuto originale in modo intelligibile.

→ Sono previsti tre livelli e l'inserimento di caratteri dell'alfabeto Braille che, tramite una legenda, consentono di identificare i personaggi/gli oggetti principali dell'opera



Avanzata imperiale e contrattacco francese,
rielaborazione, originale e stampa 3D



Gesù Cristo e la Samaritana al pozzo,
rielaborazione e dettaglio della stampa 3D

DAFNE

Digital Anastylosis of Frescoes challenge

Competizione internazionale per l'applicazione di tecniche informatiche avanzate allo sviluppo di strumenti che, attraverso la ricomposizione di immagini di frammenti, forniscano una **ricostruzione virtuale di affreschi danneggiati**, fornendo una tabella con le coordinate utili al restauratore per riposizionare correttamente ogni frammento reale.

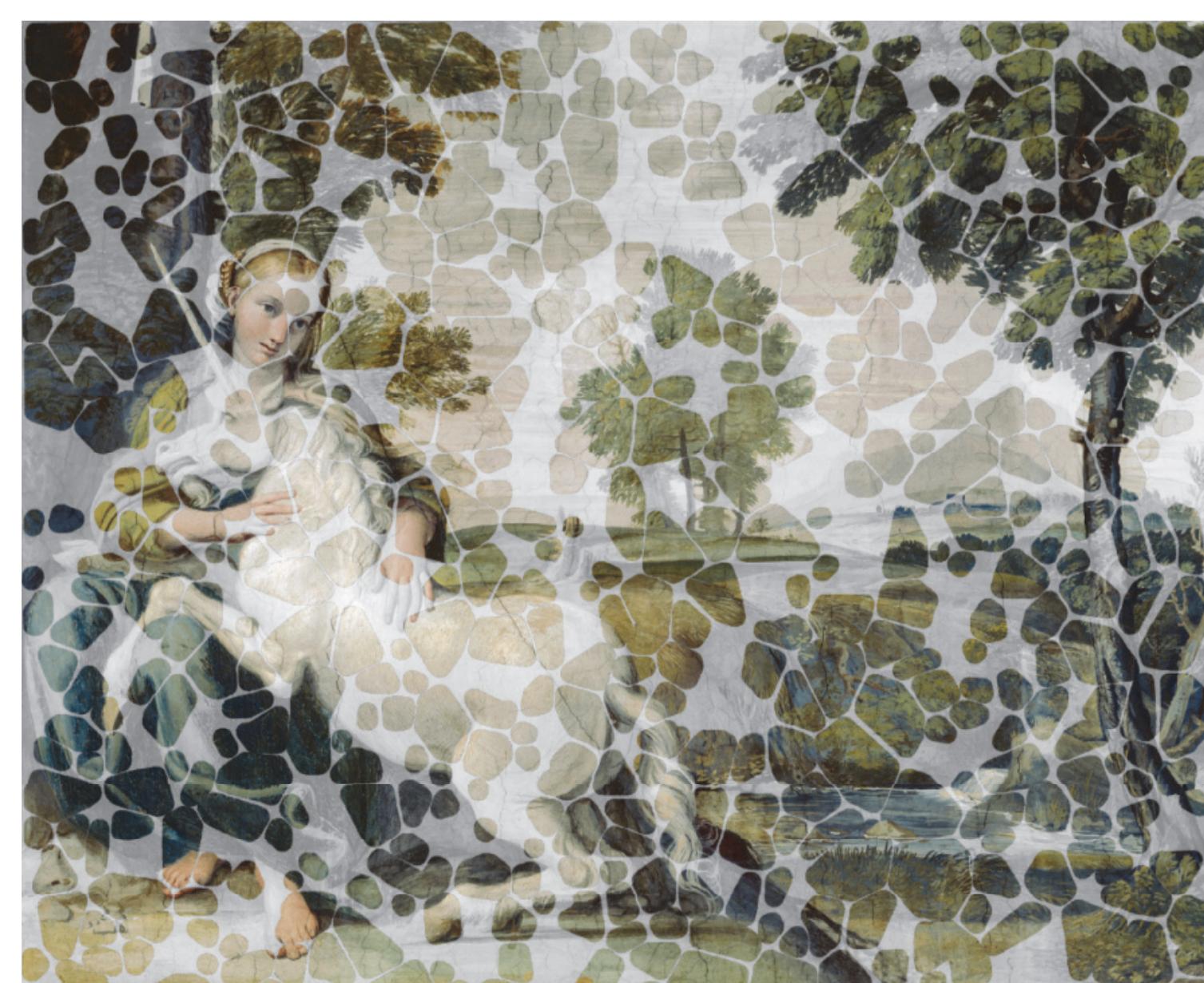
La competizione, conclusasi il 15/07/2019, poteva essere affrontata in due modi:

- mediante **metodi automatici**, finalizzati all'identificazione di un processo digitale per la ricostruzione di una sorta di "puzzle" complesso e incompleto;
- mediante **metodo manuale**, aprendo il bando a persone che "pensano per immagini", le quali, tramite un software appositamente sviluppato per spostare i pezzi "a mano", possono ricostruire virtualmente l'affresco danneggiato. Per inciso, questa condizione di «visual thinking» è relativamente diffusa all'interno dello spettro autistico.

-
- 1116 casi di frammentazioni simulate per la fase di *training*
 - 3 casi diversi (da 600, 1188 e 2015 pezzi) per la prova finale



In collaborazione con:
Rotary Distretti ITALIA, CVPL (Italian Association for Computer Vision, Pattern Recognition and Machine Learning), AICA (Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico), Laboratorio Autismo dell'Università di Pavia, EVA FLORENCE (Electronic Imaging & the Visual Arts - Firenze), CVM (Computer Vision & Multimedia Lab) dell'Università di Pavia.



<http://vision.unipv.it/DAFNE>

PER INFORMAZIONI

web-vision@unipv.it

Dip. Ingegneria Industriale e dell'Informazione

Università di Pavia

Via A. Ferrata 5 - 27100 PAVIA

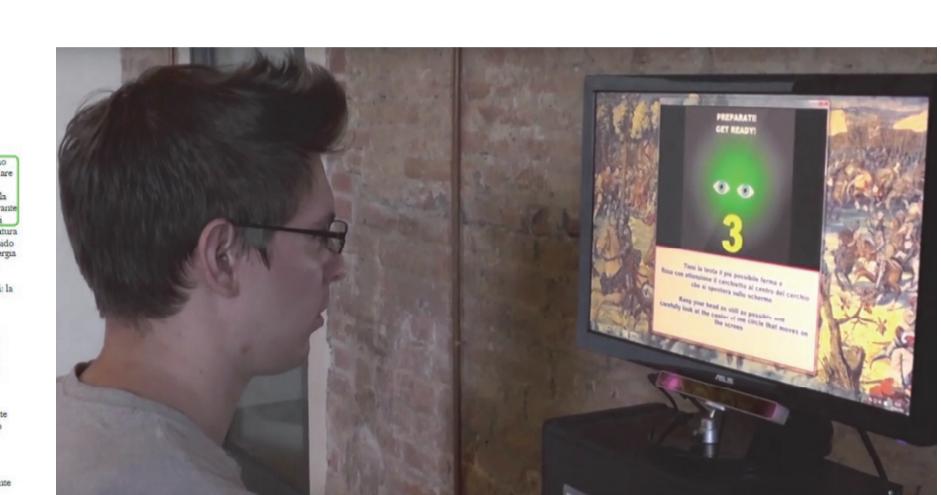
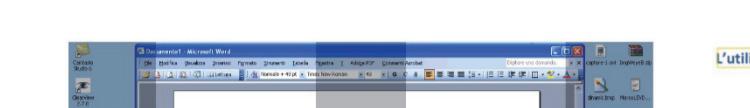
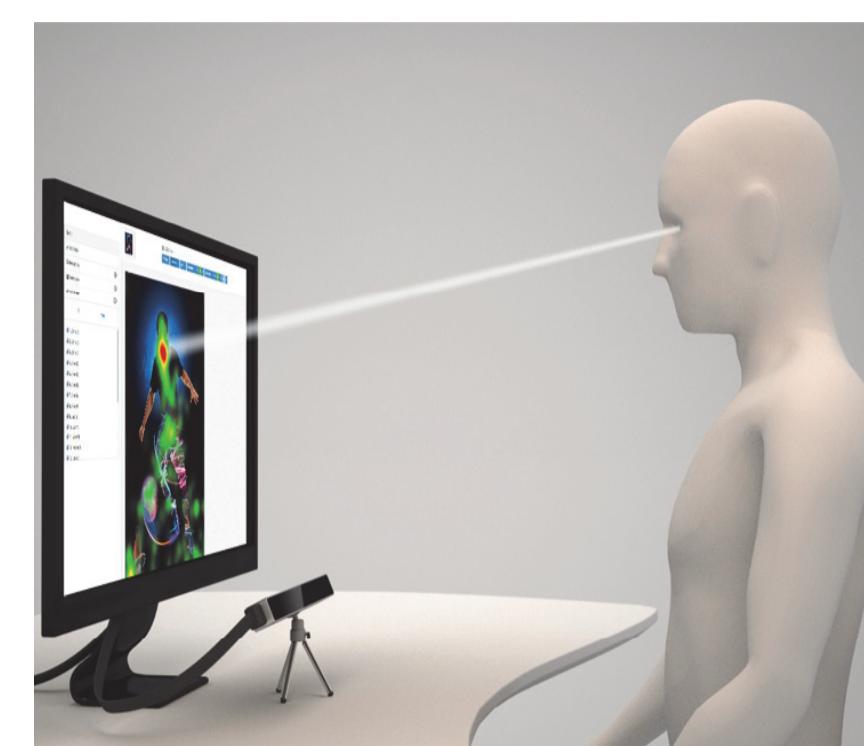
Eye Tracking

Comunicazione basata sullo sguardo esplicito e implicito

Un **eye tracker** è un dispositivo per misurare la posizione e il movimento degli occhi.

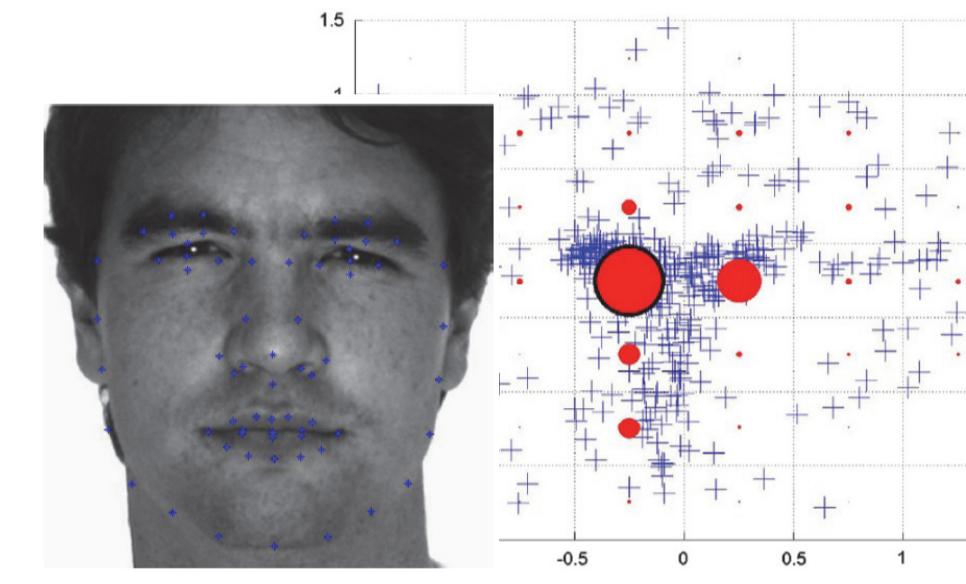
Interazione oculare

Utilizzo dell'eye tracking come tecnologia assistiva o come canale di input aggiuntivo (oltre a tastiera, mouse, ecc.)



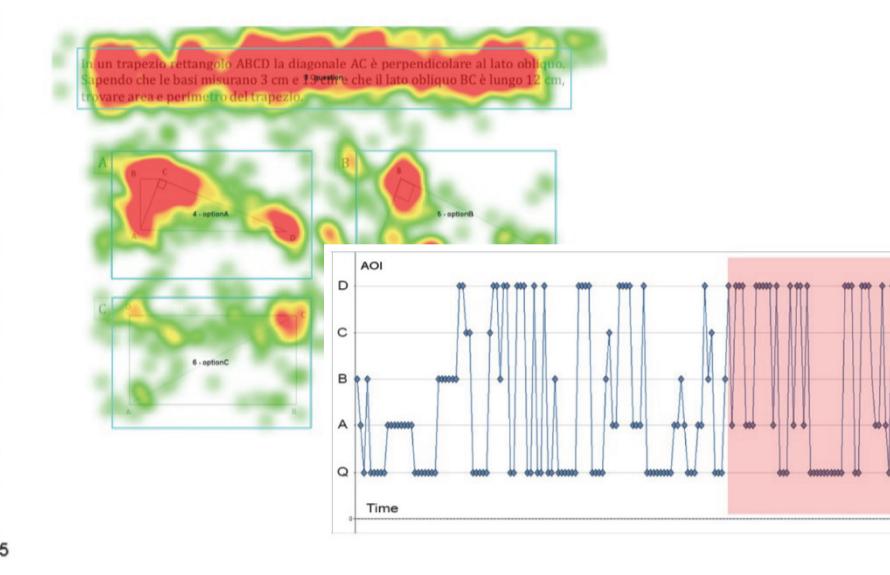
Biometria Soft

Identificare o verificare l'identità delle persone dal modo in cui guardano stimoli specifici (ad es. volti)



E-Learning

Comprensione del comportamento degli studenti e rilevazione di possibili problemi di comprensione



Settore automobilistico

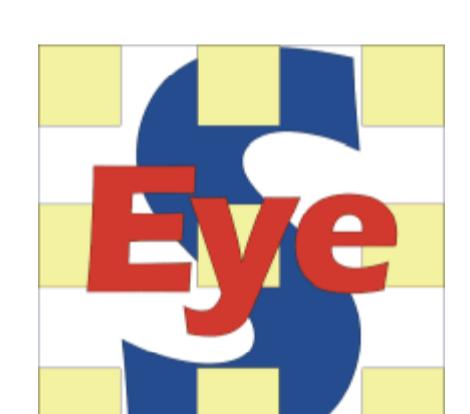
Studiare le prestazioni del guidatore attraverso soluzioni di eye tracking a basso costo



Scrivere con gli Occhi

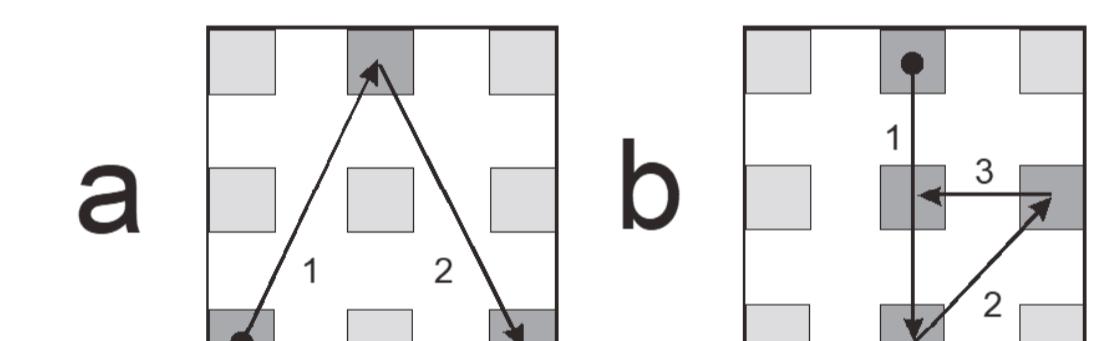
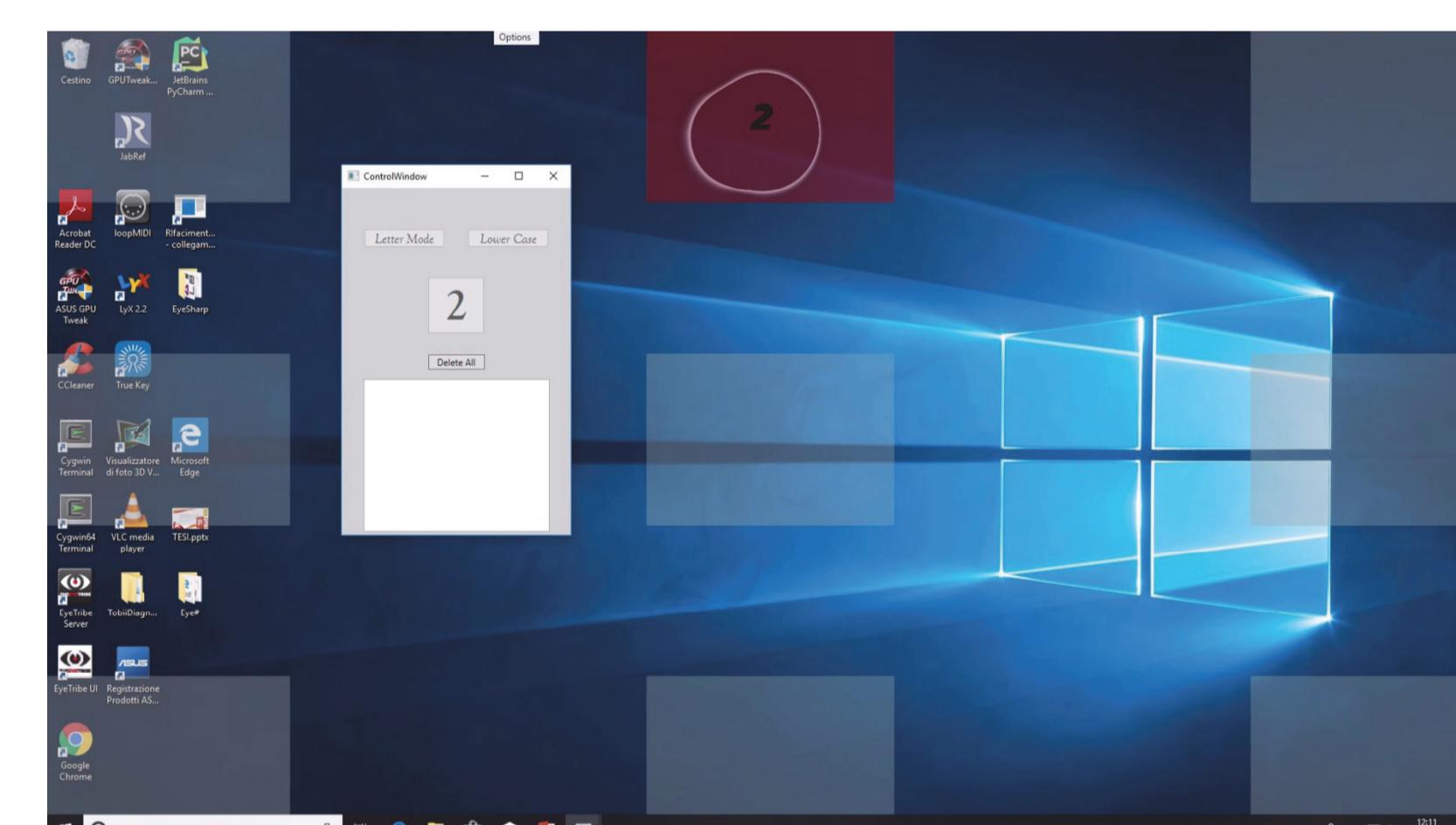
Eye-S: fornire input al computer tramite gesti oculari

Eye-S è un sistema che consente di interagire con il computer mediante un approccio basato solo sullo sguardo, utilizzando uno strumento - l'eye tracker - che permette l'interazione oculare.



In particolare, sfruttando il concetto di "gesto oculare", l'utente crea le lettere dell'alfabeto e i segni di punteggatura osservando in sequenza certe *aree sensibili* sullo schermo. Tali aree, rettangolari, sono posizionate al centro, ai quattro vertici e nel punto medio di ciascun lato.

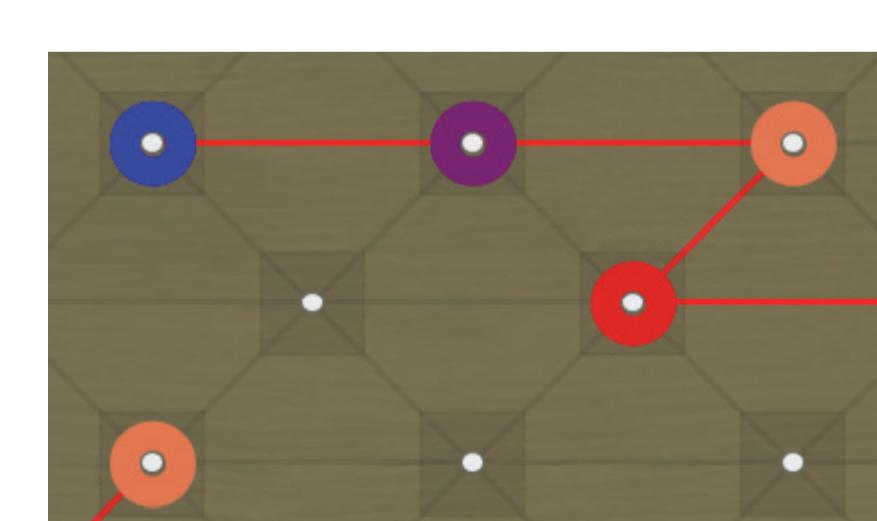
→ Un vantaggio di Eye-S rispetto ad altre soluzioni di scrittura oculare è il fatto che le aree sensibili sono mostrate in semitrasparenza (e potrebbero anche essere nascoste), lasciando quindi lo schermo libero per la visualizzazione di qualsiasi altro contenuto.



Suonare con gli Occhi

Netytar: interazione oculare per Musica Digitale Virtuale

- è uno strumento musicale digitale virtuale (Virtual DMI) completo, appositamente progettato per essere suonato senza mani
- utilizzando un sensore eye tracker, in grado di tracciare il movimento oculare, il musicista può selezionare una nota, che sarà poi eseguita utilizzando un sensore a fiato o il movimento della testa
- è progettato per l'accessibilità, in particolare per persone che non hanno controllo sui movimenti delle proprie mani e che quindi non potrebbero suonare uno strumento musicale tradizionale
- è uno strumento monofonico completo, paragonabile ad un flauto o un sassofono



→ La prima versione è stata prodotta e testata come parte di una tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica presso l'Università di Pavia (Italia), nel Febbraio del 2018. Il lavoro di ricerca su questo strumento prosegue ora come progetto di dottorato presso l'Università di Milano, nel Laboratorio di Informatica Musicale (LIM).

<http://vision.unipv.it>