



Human Science and Technologies

HST

L'infrastruttura di ricerca HST:

nuove tecnologie e possibili applicazioni per lo studio
del comportamento del lavoratore nell'ambito della sicurezza.

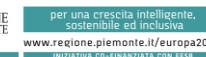


AGENDA



1. Presentazione del centro e infrastruttura di ricerca HST
2. Come possiamo utilizzare gli strumenti di HST nell'ambito della sicurezza nei cantieri?
3. Costruire comportamenti sicuri: proposta progettuale

AGENDA



1. Presentazione del centro e infrastruttura di ricerca HST

CHI SIAMO



"Human Science and Technologies" (HST) è un Centro Interdipartimentale di Ricerca dell'Università di Torino, istituito con Decreto Rettorale n. 3883 del 18/06/2024.

Il Centro HST ha una vocazione fortemente interdisciplinare e si inserisce nell'ambito di ricerca corrispondente ai settori e alle aree ERC Social Sciences and Humanities (SH), Physical Sciences and Engineering (PE) e Life Science (LS). HST nasce dall'integrazione sinergica tra *scienze umane e sociali, informatica, neuroscienze cognitive e cliniche* (progetti finanziati da Regione Piemonte: Programma Operativo Regionale "Investimenti per la crescita e l'occupazione" F.E.S.R. 2014/2020), con lo scopo di realizzare all'interno dell'Università degli Studi di Torino (UNITO) un'istituzione scientifica per lo studio del comportamento umano in contesti ad alta complessità attraverso l'uso combinato di dispositivi tecnologici di ultima generazione.

Il Centro si avvale della dotazione strumentale dell'**Infrastruttura di Ricerca** omonima.

LA MISSIONE



Realizzare all'interno dell'Università di Torino una **infrastruttura di ricerca** a forte vocazione **interdisciplinare** per favorire da un lato la **ricerca di base**, dall'altro un approccio olistico per la **ricerca operativa** nelle scienze umane, sociali e cognitive, volto anche alla realizzazione di **progettualità di interesse per le aziende**, inerenti allo studio del comportamento umano e di approcci *user-centered* nel disegno delle tecnologie e dei servizi.

COMPETENZE INTERDISCIPLINARI

13 DIPARTIMENTI COINVOLTI



Polo CLE

- CULTURE, POLITICA E SOCIETÀ
- ECONOMIA E STATISTICA
«COGNETTI DE MARTIIS»
- GIURISPRUDENZA

Polo Economia e Management

- MANAGEMENT

Polo Medicina Torino

- NEUROSCIENZE
- SCIENZE MEDICHE

Polo Scienze della Natura

- INFORMATICA
- MATEMATICA
- PSICOLOGIA

Polo Scienze Umanistiche

- FILOSOFIA E SCIENZE
DELL'EDUCAZIONE
- LINGUE E LETTERATURE STRANIERE
E CULTURE MODERNE
- STUDI STORICI
- STUDI UMANISTICI

LE SEDI



Palazzo Venturi
(Vicolo Benevello, 3a - Torino)

**Azienda Ospedaliera
Universitaria
Città della Salute e
della Scienza -
Ospedale Molinette**
(Via Cherasco, 15 - Torino)

**Competence Industry
Manufacturing 4.0 (CIM4.0) -
Competence Centre**
(Corso Settembrini, 178 - Torino)



Human Science and Technologies

HST



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO



punto
impresa
digitale



UNIVERSITÀ
DI TORINO



INDUSTRIAL
LIAISON
OFFICE
UNIVERSITÀ DI TORINO

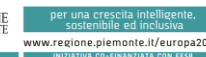


REGIONE
PIEMONTE

per una crescita intelligente,
sostenibile ed inclusiva
www.regione.piemonte.it/europa2020
INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR

I LABORATORI

Palazzo Venturi - Vicolo Benevello



EYE TRACKING LAB

Laboratorio di tracciamento dei movimenti oculari

MEETING ROOM LAB

Laboratorio di osservazione del comportamento

MOTION CAPTURE LAB

Laboratorio di studio del movimento

VIRTUAL REALITY LAB

Laboratorio di realtà virtuale

fNIRS LAB

Laboratorio di spettroscopia funzionale nel vicino infrarosso

PSYCHOPHYSIOLOGY LAB

Laboratorio di psicofisiologia

TMS LAB

Laboratorio di stimolazione magnetica transcranica

EEG LAB

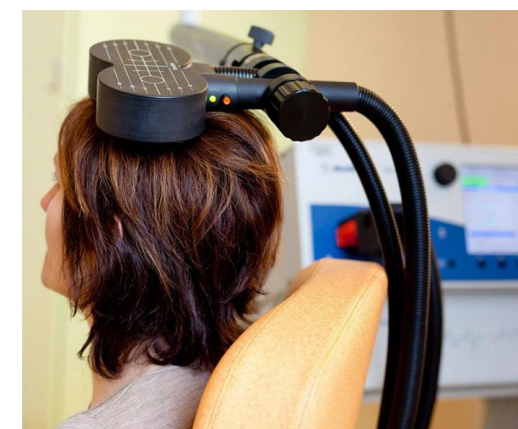
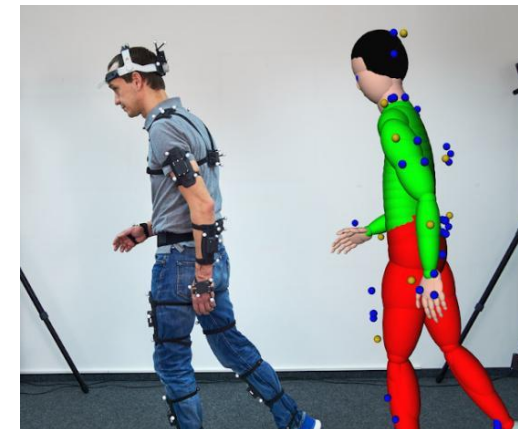
Laboratorio di elettroencefalografia

TDCS LAB

Laboratorio di stimolazione elettrica transcranica

BEHAVIOURAL LAB

Laboratorio polivalente per studi comportamentali





AGENDA

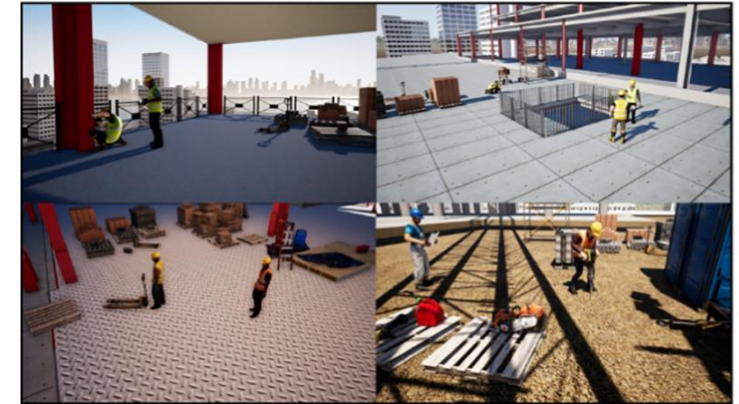


1. Presentazione del centro e infrastruttura di ricerca HST
2. Come possiamo utilizzare gli strumenti di HST nell'ambito della sicurezza nei cantieri?

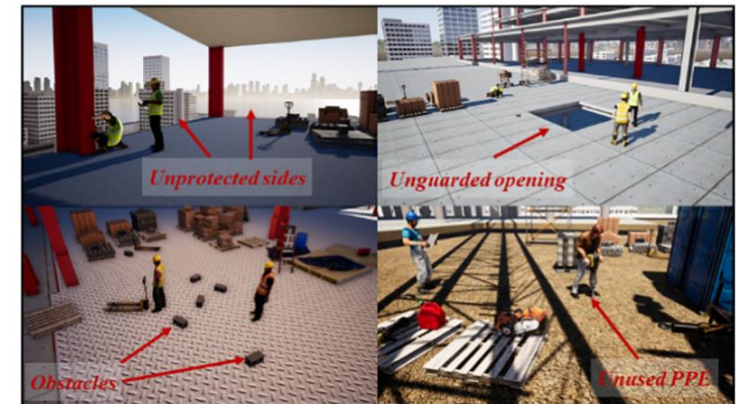
VIRTUAL REALITY

La **realtà virtuale (VR)** permette di ricreare scenari complessi del mondo esterno, in modo realistico e controllato, al fine di consentire lo studio e il training del comportamento umano in contesti ecologici.

La VR applicata al settore edile può migliorare la **gestione del rischio** e fornire un metodo efficiente per la **formazione per migliorare le capacità di identificazione dei pericoli**. Favorisce una **comprensione esperienziale** delle procedure sicure e non sicure permettendo di **simulare le conseguenze**.



(a) VR scenes with no hazard



(b) VR scenes with hazard

EYE TRACKING

Il tracciamento e la registrazione dei movimenti oculari permette di mappare lo sguardo dell'individuo durante l'esposizione a stimoli visivi, fornendo preziose informazioni sul comportamento attentivo.

Nel settore edile può aiutare a comprendere il processo di **riconoscimento dei pericoli** e le risposte dei lavoratori, osservando e analizzando i loro modelli visivi in diverse circostanze e in relazione a diversi stimoli visivi.

Hasanzadeh, et al., Journal of Construction Engineering and Management (2018)



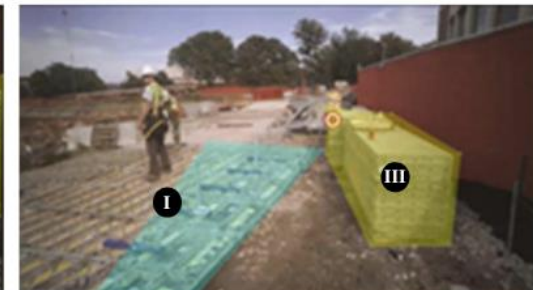
Scene 1



Scene 2



Scene 3



Scene 4

PSICOFISIOLOGIA

Gli **strumenti della psicofisiologia** offrono uno sguardo privilegiato sulla connessione mente-corpo, catturando il coinvolgimento emotivo dell'individuo esposto a stimoli percettivi.

La misurazione dei parametri neurofisiologici nel settore edile può consentire di rilevare le **risposte implicite** e il **coinvolgimento emotivo** del lavoratore durante l'esposizione a stimoli di varia natura (e.g., affaticamento cognitivo, segnaletica, immagini di pericolo) e task decisionali legati al rischio.

Megias et al., Neuropsychologia (2018); Sobków, et al., Frontiers in Psychology (2016)

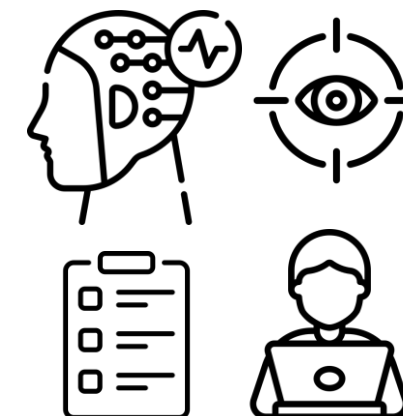
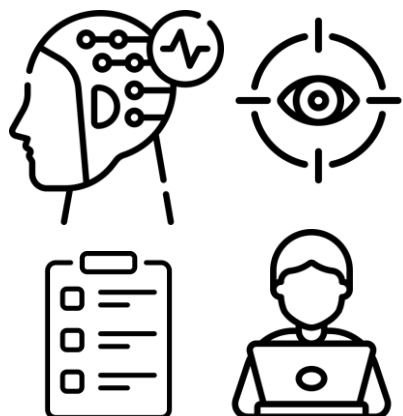


AGENDA



1. Presentazione del centro e infrastruttura di ricerca HST
2. Come possiamo utilizzare gli strumenti di HST nell'ambito della sicurezza nei cantieri?
3. **Costruire comportamenti sicuri: proposta progettuale**

COSTRUIRE COMPORTAMENTI SICURI: PROPOSTA PROGETTUALE



PRE TRAINING VR
Valutazione di baseline

SELF-REPORT & TASK

ATTITUDINE AL RISCHIO
PERCEZIONE DEL RISCHIO
DECISION-MAKING

**TRAINING IN
VIRTUAL REALITY**

EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA
+
FEEDBACK SULLE SCELTE

POST TRAINING VR
Valutazione di efficacia

SELF-REPORT & TASK

ATTITUDINE AL RISCHIO
PERCEZIONE DEL RISCHIO
DECISION-MAKING



**UNIVERSITÀ
DI TORINO**



**INDUSTRIAL
LIAISON
OFFICE**
UNIVERSITÀ DI TORINO



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO



per una crescita intelligente,
sostenibile ed inclusiva
www.regione.piemonte.it/europa2020
INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR



Human Science and Technologies

HST

Grazie per l'attenzione