

LE FRONTIERE DELLA RICERCA AL

SIENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE LAB

Siena | Palazzo San Niccolò, via Roma 56 | stanza 101

Programma 6 Marzo

14.30

Registrazione partecipanti | presso Palazzo San Niccolò - stanza 101

15.00

Saluti e presentazione

Francesco Frati | Magnifico Rettore dell'Università di Siena

Andrea Garulli | Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche



Francesco Frati
Rettore dell'Università di Siena



Andrea Garulli
Direttore DIISM

15.15

SAILab e la storia dell'Intelligenza Artificiale all'Università di Siena

Marco Gori | Presidente del SAILAB e Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione dell'informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche dell'Università degli Studi di Siena



Marco Gori
Presidente del SAILab e Professore ordinario DIISM

15.30

Panel - Un laboratorio aperto alle aziende: quali esigenze?

Coordina: **Marco Maggini**

Intervengono: **Marco Landi, Saverio Merlo, Ernesto Di Iorio, Marco Ernandes, Piero Poccianti**

Lo sviluppo del Deep Learning sta interrogando molte aziende sulle reali opportunità di business che si aprono nel mercato. Soprattutto negli Stati Uniti, in Canada e in Asia si assiste ad impressionanti finanziamenti pubblici e privati. Investimenti rilevanti iniziano ad accumularsi anche in alcuni paesi europei come la Germania e la Francia. Ci sono reali motivazioni? Quali sono le esigenze delle aziende italiane di fronte a queste nuove sfide tecnologiche che appaiono solo timidamente lambire il mercato nazionale?



Marco Maggini
Professore
ordinario presso
il DIISM



Marco Landi
Presidente di
The Digital
Box



Saverio Merlo
Investitore
indipendente e
Business Angel



Ernesto Di Iorio
CEO di QuestIT
e CTO di The
Digital Box



Marco Ernandes
Presidente di
QuestIT



Piero Poccianti
Presidente
dell'Associazione
Italiana
Intelligenza
Artificiale

17.00

Coffee break | 30 minuti 

17.30

Presentazione del Mercato AI e delle attività di ricerca

Intervengono: **Elisabetta Dell'Oca (QuestIT), Leonardo Rigutini (QuestIT), Stefano Melacci (Siena Artificial Intelligence Lab)**



Elisabetta Dell'Oca
Marketing Specialist di The
Digital Box e QuestIT



Leonardo Rigutini
Responsabile Ricerca & Sviluppo
di The Digital Box e QuestIT



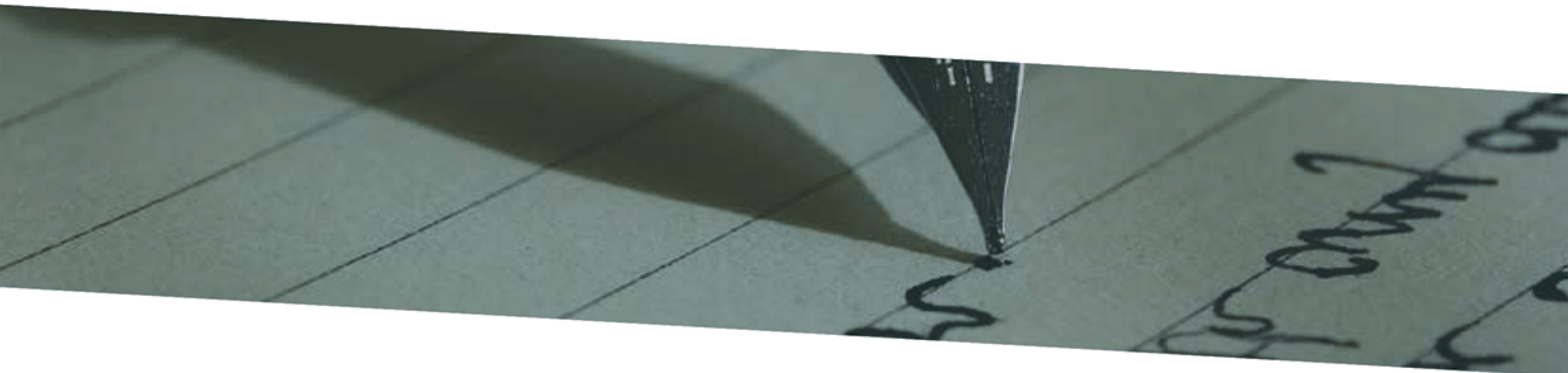
Stefano Melacci
Ricercatore Senior del DIISM
Università di Siena

Demo e approfondimenti (QuestIT)

NLP-NLG

Con **Achille Globo** e **Antonio Trevisi**

L'essere umano riesce a comprendere il testo costruendo una rappresentazione mentale strutturata delle informazioni presenti in esso. Tale rappresentazione spazia dalle semplici caratteristiche basilari (come le parole) alle più complicate relazioni semantiche; permettendo ad una persona di rielaborare il contenuto ed esprimerlo in forme diverse. L'analisi e la comprensione del Linguaggio Naturale (NLP e NLU) e la Text Generation (NLG) studiano metodologie per riprodurre nelle macchine i meccanismi di knowledge representation e communication tipici degli esseri umani.



Demo e approfondimenti (Siena Artificial Intelligence Lab)

Generazione di Poemi

Con **Andrea Zugarini** (PhD student)

Può una macchina imparare a comporre poesie? La poesia è un'arte che combina la creatività di un poeta con una precisa struttura metrica. Fino ad ora si è pensato che questo fosse prerogativa dell'essere umano. Un modello basato su tecniche di Artificial Intelligence (AI) in grado di generare terzine con lo stile di Dante Alighieri, proverà a dimostrare il contrario.



Percezione di Emozioni

Con **Lisa Graziani** (PhD student)

Il riconoscimento di emozioni è un aspetto molto importante per arricchire e facilitare l'interazione tra uomo e macchina. In questa demo verrà mostrata la capacità di riconoscimento di espressioni facciali utilizzando un sistema basato su apprendimento da vincoli. Data un'immagine del volto catturata tramite webcam il modello classifica l'immagine in una delle 6 emozioni universali (rabbia, disgusto, paura, felicità, tristezza, sorpresa).



Analisi di Immagini Biomediche

Con **Simone Bonechi** (PhD student)

Viste le notevoli performance ottenute da Deep Learning in problemi di Computer Vision, il SAILab ha sviluppato diversi sistemi di supporto alle decisioni in ambito biomedico, per la classificazione di nei, la stima dell'età di un paziente a partire dalla risonanza magnetica del cervello e l'individuazione di infezioni nell'analisi delle piastre di Petri. In particolar modo, per quanto riguarda quest'ultimo task, è stato realizzato un prototipo di un acquirente di immagini che collegato ad un software di analisi è in grado di estrarre la regione contenente la crescita batterica, analizzarla e fornire informazioni sulla relativa tipologia e severità dell'infezione.



Sistemi Conversazionali

Con **Stefano Melacci** (Ricercatore Senior)

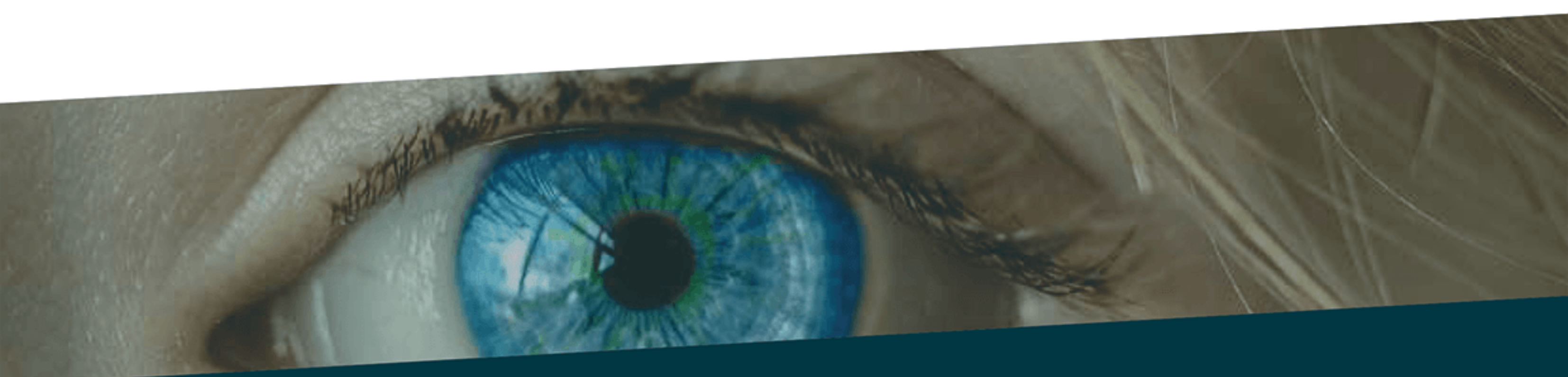
Al fine di superare i limiti degli attuali assistenti virtuali è necessario indirizzare l'attenzione verso soluzioni più complesse e ambiziose, che si basano su comprensione avanzata del linguaggio, ragionamento, apprendimento. La demo metterà in luce alcuni di questi aspetti in un ambiente dall'apparenza semplice, ma che tocca temi caldi in ambito AI.



Movimenti Oculari

Con **Dario Zanca** (PhD student)

Quando l'utilizzo di dispositivi di eye-tracking non rappresenta una soluzione percorribile, modelli di attenzione umana possono essere utilizzati per prevedere dove viene diretto lo sguardo umano. In questa demo verranno mostrati modelli di attenzione visuale basati su principi funzionali che simulano gli shift dello sguardo umano in immagini e video.



Generazione di Volti

Con **Francesco Giannini** (PhD student)

Negli ultimi anni l'adozione sistematica di tecniche di Deep Learning per la generazione di immagini ha prodotto risultati impressionanti. In particolare, le Generative Adversarial Networks (GANs), che prendono ispirazione dal celebre test proposto da Turing, hanno riscosso molto successo per la capacità di generare immagini molto realistiche. In questa demo, la generazione di immagini è formulata tramite una descrizione logica ad alto livello delle caratteristiche che l'immagine prodotta deve possedere. Come conseguenza, tutto il processo di apprendimento può essere considerato come un problema di soddisfacimento di vincoli.



Human Screen

Con **Simone Marullo** (Master student)

Il video si proiettano su schermi composti da pixel. "Human Screen" è uno schermo umano composto attraverso smartphones. Le tecnologie di elaborazione delle immagini di SAILAB, coniugate con opportune soluzioni di software engineering, permettono di visualizzare potenzialmente ogni video su enormi schermi umani, come quelli che ad esempio si possono creare in occasione di concerti o allo stadio.



Risultati in Competizioni (Hackathon)

Con **Matteo Tiezzi** (PhD student)

Grazie alle conoscenze sviluppate in ambito Machine Learning e Data Analysis, alcuni studenti di dottorato si sono distinti nella vittoria conseguita in due differenti competizioni (Hackaton) del settore, ossia l'Hackathon Mediaset Infinity ed il SoBigData Soccer Data Challenge. In entrambe le occasioni, con un tempo limitato a disposizione, sono state analizzate grandi quantità di dati e prodotte soluzioni che hanno permesso al team di classificarsi in prima posizione.

