

COMUNICATO STAMPA

Il 12 giugno festeggiamenti e “open day” per mostrare le più recenti applicazioni nel campo della realtà “virtuale” e “aumentata”

Il Laboratorio di Robotica Percettiva Percro festeggia i “primi” venti anni con la nuova sede

Il Laboratorio di Robotica Percettiva Percro dell'Istituto di Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione (Tecip) della Scuola Superiore Sant'Anna celebra i suoi “primi” venti anni con una nuova sede a Ghezzano, nel comune di San Giuliano Terme (Pisa) e **mostrando ad un ampio e qualificato pubblico i **nuovi spazi** e soprattutto le **applicazioni** che qui sono state realizzate, dall'**esoscheletro** utilissimo per attività di protezione civile (questo è soltanto uno dei tanti, potenziali utilizzi), fino all' **X-Cave**, una sorta di “**teatro virtuale**” dove la realtà virtuale è percepita come più “autentica” di quella reale. Insomma, la robotica percettiva “abita” al Laboratorio Percro dell'Istituto Tecip e qui presenta applicazioni frutto della ricerca e dell'innovazione più avanzata, com'è del resto nella linea della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. L' “**open day**” del pomeriggio del 12 giugno serve quindi ai ricercatori per mostrare i risultati delle ricerche nell'ambito della **robotica avanzata**, degli **ambienti virtuali immersivi** e della **realtà aumentata**.**

Il Laboratorio di Robotica Percettiva Percro, **uno dei primi** costituiti alla Scuola Superiore Sant'Anna, celebra 20 anni di risultati di ricerca in ambito nazionale e internazionale. E' una giornata di incontri, di eventi e soprattutto di dimostrazioni per raccontare la storia del Laboratorio che negli anni ha ampliato in maniera progressiva il suo raggio di azione, estendendolo alle aree degli “ambienti virtuali” e della “robotica indossabile”. La giornata inaugurale del **12 giugno** si apre nella sede storica **dalle ore 10.00** con i saluti del Rettore **Maria Chiara Carrozza**, del Presidente **Giuliano Amato**, di **Riccardo Varaldo** e del Direttore dell'Istituto Tecip **Giancarlo Prati**. Al termine, sono previste le presentazioni del Coordinatore Carlo Alberto Avizzano e di **Massimo Bergamasco**, che del Laboratorio è stato il fondatore.

Il Laboratorio Percro, oggi composto da circa **90 persone** tra **professori, ricercatori, assegnisti, dottorandi e collaboratori**, è stato fondato **nel 1991** ed ha partecipato a svariati progetti della **Comunità Europea** nell'ambito delle "ict", vantando numerosissime **esperienze di collaborazione industriale**. La sua **produzione scientifica trova collocazione** nelle più prestigiose riviste internazionali ed è inoltre attivo nel campo della **formazione** per il "dottorato di ricerca" alla Scuola Superiore Sant'Anna e nei corsi di laurea magistrale della Scuola Superiore Sant'Anna e dell'Università di Pisa.

Ma perché si è costituito il Laboratorio di Robotica Percettiva Percro? Ogni giorno sorgono **nuove opportunità** di innovazione dalla collaborazione fra **esseri umani e ambiente esterno**. Questo ambiente arricchito e reattivo, accessibile in varie forme (veicoli, dispositivi, robot, ambienti virtuali, tecnologie digitali pervasive...), permette di ampliare le capacità umane sotto numerosi punti di vista (ad esempio, la capacità di gestire enormi quantità di informazioni). La missione del Laboratorio di Robotica Percettiva Percro è **rendere disponibili tali capacità per migliorare la qualità della vita e del lavoro**, attraverso tecnologie guidate dall'uomo nella maniera più naturale e intuitiva, lasciando alle macchine un appropriato grado di autonomia.

Tale **interazione naturale** con l'ambiente tecnologico avviene **ampliando** le tradizionali modalità di **interfaccia** basata sui **sensi della vista e dell'udito**, sia migliorando il **realismo** delle informazioni percepite, sia inventando **modalità** di comunicazione basate sulla capacità umana di trasmettere e ricevere informazioni basate sulla "fisicità" (stimoli tattili, propriocettivi, gesti, movimenti...). L'obiettivo è sviluppare "**concept**" **innovativi** e tecnologie avanzate per migliorare l'interazione, riservando particolare attenzione alle tecnologie degli "ambienti virtuali" e della "robotica indossabile", settori nei quali ha partecipato e guidato numerosi progetti di rilevanza internazionale.

Lo sviluppo delle attività di ricerca ha portato alla necessità di creare nuovi distaccamenti del Laboratorio. Nel **2005** alla Spezia nasce il **Centro "Gustavo Stefanini"** dedicato all'avanzamento delle ricerche nel campo delle piattaforme robotiche autonome per individuare soluzioni innovative che abbiano applicazione industriale. Il Laboratorio si sviluppa ancora nel 2011, grazie ai **progetti integrati "Piuss"**, e ad un accordo tra Istituto TeCIP e Autorità Portuale di Livorno. Nasce così "**Percro Sees**" che avrà la sede principale presso la Dogana d'Acqua di Livorno.

"Uno dei principali risultati di questi anni è l'essere riusciti a maturare ed aggregare tutte le competenze necessarie per lo sviluppo di sistemi per la creazione e l'interazione con gli Ambienti Virtuali, raggiungendo la massa critica necessaria per poter gestire ricerche di elevata complessità", spiega il coordinatore **Carlo Alberto Avizzano**.

"Una sfida molto interessante per il futuro", sottolinea il fondatore **Massimo Bergamasco** usando queste testuali parole, "sarà massimizzare l'impatto di

queste tecnologie sulla società, non solo nel loro uso diretto per il miglioramento della qualità della vita delle persone (un esempio per tutti, il recupero delle disabilità o l'assistenza agli anziani) ma anche per l'apporto che possono offrire come strumenti di ricerca nel campo della **percezione** e delle **neuroscienze**".

Laboratorio di Robotica percettiva Percro: le aree di ricerca

Intelligent Automation Systems

Le attività dell'area IAS sono volte alla modellazione, al controllo e alla gestione dell'interazione uomo-robot. La finalità è quella di generare modelli umani a partire da dati acquisiti da una vasta gamma di sensori, di sintetizzare algoritmi di comportamento e di gestire sistemi automatizzati di apprendimento e addestramento.

L'area include anche una divisione di Automazione Industriale, le cui attività di ricerca sono orientate soprattutto sull'industria dell'acciaio, e riguardano principalmente automazione e controllo di processo, intelligenza artificiale e modellazione matematica dei processi industriali. All'area afferiscono anche le attività del **Centro Gustavo Stefanini**, rivolte alla ricerca e allo sviluppo di tecnologie di robotica mobile autonoma e tele-operata.

Human Robot Interaction

L'area HRI si occupa dello studio e della progettazione di nuove interfacce collaborative uomo-robot per l'operazione in ambienti reali e virtuali. Il gruppo ha un solido background nella progettazione meccanica e nell'analisi FEM, nonché nella psicofisica della percezione umana e nella biomeccanica del movimento, con particolare riferimento al senso del tocco. Il gruppo si occupa anche di sviluppare le applicazioni cliniche dei sistemi basati sulle suddette tecnologie, in particolare per la riabilitazione neuromotoria di pazienti con patologie neurologiche centrali o periferiche. Al gruppo afferiscono anche le competenze del centro **PERCRO SEES**, le cui attività sono incentrate sullo studio di metodologie e strumenti per lo sviluppo di robot autonomi dal punto di vista energetico e di sistemi mecatronici in grado di eseguire attività di raccolta di energia.

Computer Graphics e Virtual Environments

Le attività dell'area CGVE sono rivolte alla ricerca, alla progettazione e allo sviluppo di soluzioni basate sugli ambienti virtuali, collaborativi e distribuiti, e ai relativi impieghi in svariati settori applicativi. Le attività di ricerca includono lo sviluppo di sistemi di visualizzazione immersivi, lo studio di tecniche per la creazione, la gestione e la distribuzione su rete di ambienti virtuali complessi e fotorealistici. L'usabilità di tali tecnologie viene inoltre valutata in diversi domini quali la medicina, la simulazione, la manutenzione e il training industriale, l'intrattenimento, l'architettura. **ACE**, una divisione del gruppo, approfondisce in particolare le tematiche relative all'applicazione degli ambienti virtuali e delle tecnologie multimediali all'educazione e alla comunicazione culturale.

Spin-off

Il laboratorio PERCRO, da sempre attento anche al trasferimento tecnologico verso le imprese e il tessuto industriale, ha negli anni generato una serie di società spin-off, tra cui **VRMedia**, azienda che produce soluzioni per industria e centri di ricerca, incentrate su tecnologie di Realtà Virtuale ed Aumentata; **REKNO**, che si occupa dello sviluppo di sistemi percettivi per reconnaissance robotics; **FABRICA 136** e **RED-HUB**, dedicate al management di progetti di innovazione tecnologica e ricerca industriale, e **Mnemosyne**, che si occupa dello sviluppo della cultura digitale per l'arte e i beni culturali.

www.facebook.it/scuolasuperioresantanna

Ufficio Informazione e Comunicazione Istituzionale
Giornalista Responsabile: Dott. Francesco Ceccarelli
P.zza Martiri della Libertà 33 - 56127 Pisa
Tel. +39 050 883378 Mobile +39 348 7703786