

## **EUROPROJECT**

**A “far finta che” si impara...  
e ci si diverte!**

## **WORK IN PROGRESS**

**Giocaweb,  
serious game in mostra  
al Festival della Scienza  
di Genova**



[www.aisc-net.it](http://www.aisc-net.it)



Update è la NewsLetter dell'AISC.  
Pubblicata con cadenza quadrimestrale,  
Update ti aggiorna sulle attività dei partner  
dell'AISC e su tutti gli sviluppi delle scienze  
cognitive italiane.

Per segnalarci iniziative, progetti,  
convegni, scrivi a:  
[segreteria@aisc-net.it](mailto:segreteria@aisc-net.it)

## AISC – Consiglio direttivo:

### Presidente

*Orazio Miglino - Università degli Studi di Napoli "Federico II"*

### Vicepresidente

*Alberto Greco - Università degli Studi di Genova*

### Tesoriere

*Federico Cecconi - Istituto di Scienze e Tecnologie  
della Cognizione, Consiglio Nazionale delle Ricerche (Roma)*

### Segretario

*Nicola Lettieri - Università degli Studi del Sannio*

### Componenti

*Bruno Bara - Università degli Studi di Torino*

*Cesare Bianchi*

*Rosaria Conte - Istituto di Scienze e Tecnologie della  
Cognizione CNR (Roma)*

*Marco Cruciani - Università degli Studi di Trento*

*Roberto Cubelli - Università degli Studi di Trento*

*Marcello Frixione - Università degli Studi di Genova*

*Francesco Gagliardi - Università degli Studi di Napoli  
"Federico II"*

*Pietro Terna - Università degli Studi di Torino*

Realizzato da:



### Redattori

Lilia Biscaglia  
Cristian Fuschetto  
Eleonora Gargiulo  
Ilaria Merciai  
Vincenzo Napolano

CodiCS, agenzia di comunicazione e divulgazione  
scientifica. Editoria, giornalismo, ricerca, formazione,  
arte, CodiCS progetta e sviluppa i migliori strumenti per  
diffondere attraverso canali appropriati e innovativi ogni  
aspetto della ricerca scientifica.

Visita [www.codics.it](http://www.codics.it)

## EDITORIALE

di Roberto Cubelli

3

**WORK IN PROGRESS - Uno sguardo complessivo  
sull'attività dei centri e laboratori di ricerca  
Serious game in Mostra** (Vincenzo Napolano)

4

**Trinacria cognitiva** (Ilaria Merciai)

7

**EUROPROJECT - L'Italia nel panorama  
europeo delle Scienze Cognitive**

**A "far finta che" si impara... e ci si diverte!**

**Learn2Lead è il progetto europeo che fa giocare online  
come un vero leader** (Eleonora Gargiulo)

8

**PARLIAMONE CON... Marta Olivetti Belardinelli**

10

**WHAT'S UP? - La vita associativa dell'AISC**

**Se le tecnologie della cognizione incontrano  
il sapere di Ippocrate** (Ilaria Merciai)

12

## NEWS

13



La presente pubblicazione è stata parzialmente finanziata come attività di disseminazione del progetto Learn2Lead ([www.learn2lead.unina.it](http://www.learn2lead.unina.it)) con il sostegno della Commissione europea. L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.



## L'editoriale

di Roberto Cubelli

**S**crivere un editoriale sulla Newsletter dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive (AISC) in qualità di presidente dell'Associazione Italiana di Psicologia (AIP) è un'ottima occasione per una riflessione sul rapporto tra Psicologia e Scienze Cognitive, e sui confini tra discipline che condividono progetti scientifici e ambiti di ricerca, e fanno dell'interdisciplinarietà un tratto metodologico ed epistemologico costitutivo. Per quanto riguarda le Scienze Cognitive, negli ultimi quattro decenni si è molto discusso sulla forma grammaticale del nome, se sia più corretto il singolare o preferibile usare il plurale; sull'opposizione tra scienza cognitiva computazionale e scienza cognitiva neurale, generalmente considerate varianti dello stesso approccio ma da alcuni autori descritte come due approcci scientifici distinti; sullo status o meno di disciplina autonoma meritevole di essere identificata con uno specifico settore scientifico-disciplinare nel sistema di organizzazione della docenza universitaria. Del dibattito che si è svolto in Italia, tra le numerose pubblicazioni sull'argomento, andrebbero rivisti gli importanti interventi su "Storia e Critica della Psicologia" (1984) e "Sistemi Intelligenti" (2002).

L'attivazione di Corsi di Laurea Magistrale in Scienze Cognitive, con la conseguente discussione sui possibili sbocchi professionali, rende nuovamente attuali questi temi. L'espressione "scienza cognitiva" designa ogni disciplina che si occupi della cognizione, oltretutto della capacità di un qualunque sistema naturale o artificiale di acquisire conoscenza, comunicare e interagire con l'ambiente. Poiché ci si riferisce ad uno specifico oggetto di ricerca, la forma singolare può essere usata per designare discipline, quali psicologia, filosofia o informatica, che includono lo studio della conoscenza e dell'intelligenza tra i loro obiettivi di indagine. Pur comprendendo vari settori di interesse e di applicazione, quando una disciplina indaga questi temi agisce come scienza cognitiva.

L'espressione "scienze cognitive" non si usa soltanto per descrivere situazioni in cui sono presenti più discipline che indagano la cognizione, mantenendo chiare barriere tematiche e metodologiche. La forma plurale indica anche un progetto unitario e integrato, un ambito di ricerca nel quale convergono più discipline che, pur conservando il loro specifico punto di vista, affrontano gli stessi problemi e si interrogano sui processi mentali e sulla capacità di selezionare, elaborare, memorizzare e usare le informazioni: oltre a psicologia, filosofia e informatica, anche neuroscienze, linguistica, scienze sociali, antropologia, etologia ed economia partecipano allo stesso progetto. Quando si parla di scienze cognitive ci si riferisce ad un approccio multi e inter-disciplinare all'interno del quale le singole discipline mettono a disposizione modelli teorici e dati empirici e modificano il loro modo di lavorare, sia per tentare soluzioni teoriche e tecnologiche condivise, sia per sviluppare specifiche linee di ricerca. Nell'ambito delle scienze del linguaggio, per esempio, è ormai acquisita la necessità della convergenza dei diversi modi di approccio: linguisti, psicolinguisti, neuropsicologi, filosofi e informatici sanno che non possono ignorare i diversi contributi delle altre discipline se vogliono continuare ad indagare la struttura e i fenomeni del linguaggio, i meccanismi cognitivi e neurali alla base dei processi di produzione e comprensione linguistica, il significato e la rappresentazione della conoscenza, i sistemi di comunicazione e la costruzione di macchine efficienti. Le scienze cognitive includono discipline che per definizione hanno confini sfumati: il metodo interdisciplinare è parte intrinseca del sapere e dell'attività di ogni disciplina.

In sintesi, ogni disciplina può essere una scienza cognitiva, ma le scienze cognitive non sono una disciplina. Psicologi e filosofi non sono necessariamente scienziati cognitivi, ma non è possibile essere uno scienziato cognitivo senza essere, per esempio, uno psicologo o un filosofo.

AIP e AISC sono associazioni che si collocano su due piani diversi. La prima include tutti coloro che svolgono attività di ricerca all'interno della stessa disciplina, la seconda invece comprende ricercatori che pur avendo formazione e competenze diverse agiscono entro lo stesso ambito di studio. Le due associazioni collaborano da tempo in modo formale e sistematico, e devono avviare comuni iniziative scientifiche, didattiche ed editoriali. È importante continuare a collaborare e a fare in modo che la crescita di un'associazione favorisca lo sviluppo dell'altra.



## Serious game in Mostra

di Vincenzo Napolano

**C**i sono strumenti per insegnare, apprendere e comunicare che sono per noi così consueti da trascurarne oramai il loro valore tecnologico e aver dimenticato l'impatto che hanno avuto sulla nostra vita. Basti pensare ai libri e ai diversi strumenti che nella storia umana hanno consentito la scrittura fino alla stampa tipografica. Non siamo più abituati a considerarli tecnologie innovative, ma di fatto lo sono state, cambiando drasticamente

il nostro modo di condividere idee, informazioni e emozioni. Parte da questa semplice ma decisiva riflessione il percorso proposto dalla mostra Giocaweb, Imparare con le nuove tecnologie curata dal Research Group on Advanced Learning Technologies - ALT dell'ISTC-CNR di Roma e dal Natural and Artificial Cognition Lab - NAC dell'Università Federico II di Napoli. Se così è infatti è quasi d'obbligo chiedersi se quelle che oggi chiamiamo





nuove tecnologie della comunicazione e della didattica possano avere un ruolo analogo nel futuro della nostra società. E-book, lavagne interattive, computer, i-phone, i-pad, smart-phone sono ad esempio nuovi strumenti per apprendere, versioni moderne e potenziate dei libri o delle lavagne delle aule scolastiche. O anche del cinema, della radio e della televisione, che hanno contribuito in passato a formare la nostra coscienza di cittadini e ancora oggi ci rendono parte del villaggio globale. E' quindi legittimo chiedersi se saranno il web, i videogame e la realtà virtuale a formare gli italiani di domani.

Allo stesso tempo avatar di mondi virtuali, piccoli robot domestici e sistemi di realtà aumentata riproducono funzioni o comportamenti che appaiono 'intelligenti'. Sanno rispondere alle nostre richieste in modo originale e imprevisto. Sanno adattarsi autonomamente agli stimoli esterni. Diventano nuovi soggetti con cui avere relazioni e fare esperienze, ampliando le nostre possibilità di conoscere e crescere. Ci chiediamo allora in che modo la loro intelligenza artificiale può competere o collaborare con noi.

Giocaweb, ideata e proposta al festival della Scienza di Genova da Orazio Miglino e Maria Luisa Nigrelli del gruppo ALT dell'ISTC e progettata in collaborazione con CodiCS – Communication in Science, non pretende natu-

ralmente di dare una risposta a queste domande. Tenta piuttosto di suggerirle al visitatore, proponendogli un percorso tra alcuni dei prototipi sviluppati immaginati e realizzati da una pluriennale attività di ricerca finanziata dall'Unione Europea, a cui i due gruppi italiani ALT del CNR e NAC dell'Università Federico II hanno partecipato attivamente. Un percorso tra giochi e serious game online, robot 'adattivi', simulazioni al computer e sistemi di realtà aumentata che oltre a indurre il visitatore a giocare e sperimentare nuovi strumenti e tecnologie vuole stimolarlo a riflettere sulle questioni e i nodi problematici che accompagnano la possibilità di queste nuove esperienze. Le postazioni dei giochi e dei prototipi per la didattica sono dislocate nello spazio e collegati visivamente in modo da costituire una rete dalle molteplici valenze: il web, la rete sociale, quella dei nostri neuroni o dei circuiti elettronici in un microchip...

Il visitatore fa esperienza di differenti contesti e forme in cui la ricerca e lo sviluppo di modelli cognitivi hanno trovato applicazioni relative alla didattica e alla formazione. I serious games ad esempio metteranno alla prova le sue capacità di comunicare, guidare un gruppo, collaborare e ascoltare gli altri in diverse situazioni della vita reale: al lavoro, a scuola o in altre scenari sociali, sviluppati grazie



alla piattaforma virtuale di Eutopia. Ma sperimenterà anche quei giochi seri immaginati per allenare le persone ad affrontare situazioni estreme, a risolvere conflitti o imparare a decidere rapidamente e in modo condiviso come in DreadEd. O per renderli consapevoli delle complesse dinamiche legate all'esercizio della leadership, in Learn2lead e Palma.

Al centro di Giocaweb però sono due autentici momenti ludico educativi o – come si suol dire - di edutainment: Roboprof e Braifarm.

Roboprof è una stanza magica per imparare, sulle cui pareti una lunga linea del tempo invita a scoprire date fondamentali nella storia tecnologica in Italia (in parallelo a quella politico-culturale). Una sorta di bacchetta magica tecnologica, grazie a un sistema di realtà aumentata, consente ai giocatori di interrogare immagini e oggetti, svelando curiosità su eventi che hanno cambiato la vita di

tutti, ad esempio quando è stato inventato il telegrafo o il primo social network o quando è stata inviata la prima e-mail.

BrainFarm infine è una fabbrica di cervelli artificiali per corpi robotici, che ci aiuta a comprendere come i comportamenti intelligenti possano emergere simulando le leggi che regolano i cervelli e i corpi 'naturali'.

BrainFram dà la possibilità al visitatore di diventare allevatore di un robot intelligente. Grazie a una piattaforma online potrà direttamente modificare e far crescere il 'cervello' di un robot, in modo che sappia muoversi efficientemente in un mondo 3D. Quando sarà soddisfatto delle prestazioni del cervello virtuale che ha creato, l'allevatore potrà trasferirlo ad un robot reale, che manterrà intatte le abilità del suo avatar. E la possibilità di creare un organismo che simula comportamenti 'intelligenti' affascina inesorabilmente grandi e piccoli, forse quanto gli stessi scienziati cognitivi.



# Trinacria cognitiva

di Ilaria Merciai

In Italia si può tracciare una mappa molto variegata dello studio e della ricerca delle scienze cognitive, racchiudendo diversi filoni e tante "anime" che possono interagire e coesistere per esplorare nuove frontiere e le ricadute applicative ad esse collegate.

Ne è un esempio la Sicilia, dove non solo è attivo a Messina uno dei tre corsi di laurea magistrale in Scienze Cognitive ad oggi disponibili in Italia, (gli altri due sono a Milano e a Rovereto-Trento) ma vi è gran fermento anche in altri Atenei, con la presenza di gruppi di ricerca e centri interuniversitari. Gli approcci spaziano dalla psicologia cognitiva alle neuroscienze, dalla filosofia della mente all'antropologia, dalla linguistica all'informatica, dall'intelligenza artificiale alla matematica. E non mancano le collaborazioni internazionali. «Un nostro recente filone di ricerca, condotto insieme al Center of Robotics and Neural Systems dell'Università di Plymouth, riguarda la embodied cognition applicata alla motricità e allo sport – spiega Santo Di Nuovo, docente di Psicologia cognitiva e neuroscienze dell'Università di Catania, responsabile per la stessa università del Centro Interuniversitario "Mind in Sport Team", MiST – in particolare la costruzione di un modello di simulazione di alcuni aspetti della prestazione motoria basati sull'uso della immaginazione mentale».

Il mental imager può essere considerato una simulazione biologica in cui la mente simula se stessa in azione. La pratica di immaginazione mentale è efficace nel migliorare la prestazione motoria in quanto aggiunge, in base a stimoli interni, varianti ai movimenti appresi e può essere applicata a numerose tipologie di sport. I dati finora raccolti e presentati in diversi articoli scientifici confermano le opportunità di modellizzazione offerte dalle simulazioni mediante reti neurali e l'apertura di prospettive metodologiche e di verifica impossibili con i tradizionali metodi sperimentali. «Sono ipotizzabili – continua Di Nuovo – numerose implementazioni pratiche dell'interazione fra modelli motori e di mental imagery, per esempio relativamente alla formazione iniziale di bambini all'attività motoria e sportiva; all'allenamento di atleti per prestazioni agonistiche; alla riabilitazione di atleti dopo infortuni; all'accrescimento di competenze motorie e sportive di soggetti disabili o con deterioramento fisico e mentale. Su queste applicazioni sono in corso studi approfonditi che usano la simulazione come utilità di base per ipotesi di assessment e intervento nei settori più impegnativi del lavoro dello psicologo, riaffermando l'utilità delle scienze cognitive nelle loro applicazioni sociali».

All'Università degli Studi di Palermo è attivo un gruppo di ricerca in Scienze Cognitive dedicato sia alla psicologia sperimentale sia alla *computer science*. «Il tema della cognizione rappresenta una costante dei nostri interessi di ricerca, quell'insieme di processi e funzioni attraverso cui un qualsiasi sistema adattivo, sia esso un organismo vivente o un agente artificiale (fatte le debite differenze), conosce l'ambiente in cui è immerso, *prende decisioni e*



Maurizio Cardaci



Santo Di Nuovo

*regola* le attività che lo mettono in relazione con il proprio mondo – spiega Maurizio Cardaci, docente di Psicologia Generale, dell'Università degli Studi di Palermo e responsabile del gruppo di ricerca. In particolare, ho potuto esplorare vari aspetti delle attività cognitive, la percezione visiva nel neonato, la teoria di Piaget, la ciberpsicologia di internet, i processi decisionali, la percezione del tempo, ma anche le potenzialità interdisciplinari offerte allo studio della cognizione dalle nuove tecnologie». La loro importanza è sia teorica, sia applicativa. Dal punto di vista applicativo, risulta di particolare interesse la *robotica educativa*. «I robot – continua Cardaci – rendono possibili nuove forme di apprendimento, in stretta interazione con il gioco. A differenza dei mondi immateriali e disincarnati tipici dei videogiochi, imparare a costruire e programmare robot, non solo fa riscoprire al bambino il piacere della manipolazione materiale di oggetti, ma chiama anche in causa la capacità di rappresentarsi il funzionamento una mente artificiale. Dal punto di vista teorico, la potenza di elaborazione-dati attualmente raggiunta dai calcolatori consente di analizzare in modo approfondito fenomeni di enorme complessità computazionale. Sfruttando tale possibilità, abbiamo contribuito a ricerche sulle interazioni sociali nei gruppi e sulla topologia delle reti comunicative di Facebook. Altri lavori hanno utilizzato modelli simulativi del comportamento di organismi artificiali come base per la teorizzazione psicologica».

A Palermo, dal 1989 opera anche il Centro Interdipartimentale di Tecnologie della Conoscenza, CITC, istituito dal professor Giorgio Grisanti; tra le attività principali figurano l'organizzazione di seminari, manifestazioni e giornate di studio, nonché collaborazioni nei settori medico-informatico, dell'intelligenza artificiale e delle scienze cognitive. Interazione tra diverse competenze e multidisciplinarietà restano alla base dello studio delle scienze cognitive ed è importante sottolinearlo per i giovani che si apprestano a scegliere il loro percorso universitario. «Acquisire una formazione nelle scienze cognitive può consentire ai giovani di dotarsi di "strumenti per pensare" – osserva Cardaci – utili a capire e a gestire il cambiamento, integrando le due culture, umanistica e scientifica, che ancora oggi sembrano reciprocamente irriducibili. Nel mondo del lavoro sarà sempre di più richiesta una sintesi di conoscenze, abilità e competenze, sia professionali sia organizzative, riferibili a campi disciplinari diversi. Ecco perché le scienze cognitive dovrebbero diventare centrali nei percorsi formativi delle giovani generazioni».

# A “far finta che” si impara... e ci si diverte!

*Learn2Lead è il progetto europeo che fa giocare online come un vero leader*

di Elenora Gargiulo

**A**pprendimento e divertimento si coniugano nell'*edutainment*, che comprende tutte quelle forme di comunicazione ed informazione creative finalizzate alla didattica. Così dall'assetto delle aule tradizionali, i nuovi *learning space* si trasformano per divenire ambienti web in cui si impara divertendosi.

La formazione continua in azienda, nella Pubblica Amministrazione e negli enti di Terzo Settore, potrebbe prendere nuovi orientamenti e sicuramente rendere più immediata ed efficace la comprensione di certi concetti. Superando i tradizionali metodi di apprendimento, il videogame diventa una palestra virtuale in cui al giocatore è data la possibilità di sviluppare e “portare fuori” (*e-ducere*) nuove conoscenze e competenze e trasferirle (*de-vertere*) in contesti diversi da quelli abituali.

Learn2Lead ha provato ad integrare questi due aspetti. Il progetto europeo ha visto la realizzazione di un prototipo tecnologico, un videogame online, attraverso il quale realizzare un intervento di formazione sul complesso fenomeno della leadership. Nella realtà virtuale, all'interno di livelli di gioco a complessità crescente, il giocatore sarà leader di un gruppo di collaboratori, ciascuno con i propri bisogni, motivazioni e capacità personali e dovrà tenere alto il rendimento evitando ogni situazione di conflitto. Inoltre prenderà parte ad un campionato on-line in modo da confrontare le proprie prestazioni con quelle di altri giocatori e potrà avvalersi di un sistema di tutoraggio che lo accompagnerà in un vero e proprio viaggio esperienziale nelle teorie della leadership.

Lo scorso 16 Dicembre a Roma si è tenuta la Conferenza finale del progetto Learn2Lead, ma è nel 2009 che comincia la collaborazione scientifica tra i diversi partner europei: il gruppo di ricerca ALT – *Advanced Learning Technology* dell'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del CNR, la Entropy Knowledge Management un'azienda di formazione italiana, l'Università di Lincoln (GB), l'Universitat



Jaume I De Castellón (Spagna), il Laboratorio per lo studio dei Sistemi Cognitivi Naturali e Artificiali dell'Università di Napoli “Federico II” (NAC - LAB) e la MF & PARTNERS Consulting un'azienda di formazione francese.

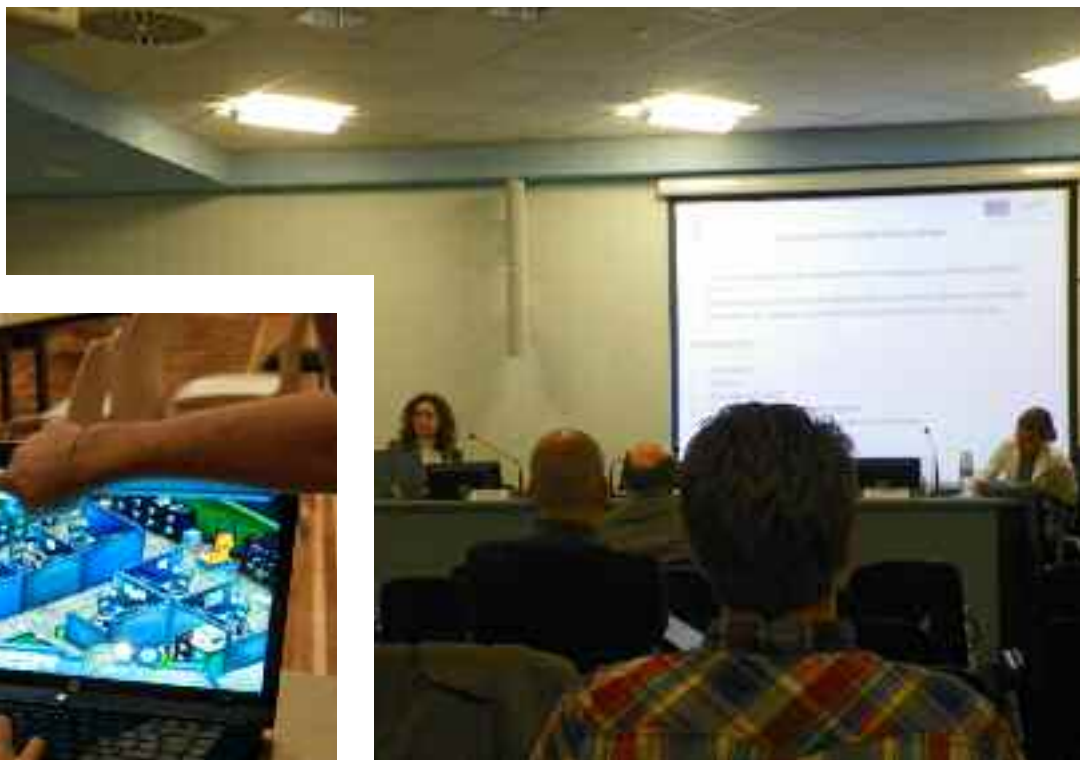
A partire dalle diverse esperienze e competenze professionali, è stato avviato uno studio sulla trasposizione delle teorie sulla leadership in un videogame. La peculiarità del progetto sta, infatti, nell'aver individuato una metodologia di implementazione di un laboratorio esperienziale, il gioco online Learn2Lead, che è basato su solidi riferimenti teorici sviluppati all'interno di un modello dinamico di Intelligenza Artificiale.

Partendo dall'assunto che tutti, e non soltanto i manager, possono lavorare meglio in team se hanno delle conoscenze teoriche e pratiche su come si gestisce un gruppo di lavoro, è stato delineato un profilo di leader ottimale che non ha un innato carisma personale ma piuttosto è in grado di calibrare al meglio le risorse in base alle situazioni contingenti. Saper incoraggiare l'impegno dei collaboratori, incrementare l'efficienza personale e dei colleghi, aumentare



Roma 16 dicembre 2011,  
Conferenza finale del progetto  
Learn2Lead

Sotto e nella pagina a fianco:  
un'immagine del web-game  
Learn2Lead



la soddisfazione del gruppo; tutto questo è stato programmato per l'avatar del leader ideale. Questa dimensione inoltre, si incrocia con le teorie sulle caratteristiche di personalità dei dipendenti, le loro motivazioni intrinseche ed estrinseche e le specifiche capacità di sostenere i carichi di lavoro. Testato in tre studi pilota condotti in Spagna, Francia e Italia, il serious game Learn2Lead ha messo alla prova le abilità di un campione di manager europei. I primi risultati dimostrano che la simulazione posta dal far finta che il giocatore sia un leader aumenta non soltanto le conoscenze

teoriche, ma anche sicuramente una serie di competenze utili alla riflessione sul proprio quotidiano lavoro. L'empowerment personale che ne deriva è connesso al raggiungimento dei tre bisogni individuati da McLelland, need for achievement (successo), need for affiliation (appartenenza) e need for power (potere), amplificati dal piacere dato dal partecipare ad un gioco.

Uno dei risultati raggiunti, infatti, ha a che vedere con un soddisfacente successo tra coloro che hanno utilizzato il videogame Learn2Lead. A giudicare dall'affluenza di giocatori registrata dal server del progetto e dalle sfide e competizioni che si sono scatenate online e sono visibili in classifica, sembra tutt'altro che un gioco per ragazzi!

## Coordinamento:



### **Prof. Orazio Miglino**

*Presidente AISC*

*Università degli Studi di Napoli "Federico II" e Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Orazio Miglino è professore ordinario di Psicologia Generale presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". » presidente dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive ([www.aisc-net.org](http://www.aisc-net.org)), responsabile del Laboratorio per lo studio dei sistemi cognitivi naturali e artificiali presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" ([www.nac.unina.it](http://www.nac.unina.it)) e coordinatore del Gruppo di ricerca su "Advanced Learning Technology" presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Roma (<http://alt.istc.cnr.it>).

La sua attività di ricerca si focalizza su due filoni di ricerca complementari: a) sviluppi di sistemi artificiali (neurorobot e modelli simulati al computer) per lo studio di fenomeni e processi psicologici; b) ideazione, progettazione e sviluppo di tecnologie (robot, simulazioni al computer, sistemi di realtà aumentata) da usare in ambito educativo, formativo, riabilitativo e di intrattenimento.

# Parliamone con...

Marta Olivetti Belardinelli

## Psicologia e Scienza Cognitiva

Ricerca e formazione in "Psicologia e Scienza Cognitiva" all'Università La Sapienza di Roma



intervista di Lilia Biscaglia

**G**li ambiti di applicazione della Psicologia fanno riferimento a diverse tradizioni culturali e di ricerca. Da oltre 30 anni, a Roma, si studia "Psicologia e Scienza Cognitiva". A raccontarci la storia di questo binomio è la Professoressa Marta Olivetti Belardinelli, docente di Psicologia Generale e Cognitiva presso la Facoltà di Medicina e Psicologia dell'Università La Sapienza.

### **Quando inizia la sua attività di ricerca nel campo delle Scienze Cognitive?**

Tutto è cominciato nei primi anni '80. A quel tempo la Facoltà di Psicologia non esisteva ed il corso di laurea in Psicologia (attivato nel 1970-71 per opera di Ernesto Valentini e di altri 3 suoi collaboratori, dei quali io sono l'unica ancora in attività) afferiva ancora alla Facoltà di Magistero. In quegli anni, entusiasta per i risultati scientifici che raggiungevo anche in collaborazione con i principali gruppi di ricerca a livello internazionale, attivai l'insegnamento di Psicologia Cognitiva. Quest'apertura sulla Scienza Cognitiva risultò immediatamente dirompente per le idee, i risultati della ricerca e la didattica. Con il tempo entrai in contatto con docenti delle facoltà di Scienze e di Ingegneria. Nel giro di pochi anni da questi contatti e da queste collaborazioni nacque ECoNA: il centro Interuniversitario di ricerca sull'Elaborazione Cognitiva nei Sistemi Naturali e Artificiali. Oggi, ECoNA comprende docenti e ricercatori di quattordici diverse università italiane, e sostiene la rivista internazionale "Cognitive Processing – International Quarterly of Cognitive Science". Una delle prime iniziative di ECoNA fu la creazione del Corso di Perfezionamento in "Psicologia Cognitiva e Reti Neurali", per permettere ai laureati in Psico-

logia e in altre diverse discipline scientifiche di approfondire le loro conoscenze nell'ambito della modellistica relativa ai processi cognitivi e alle loro basi psicofisiologiche, e della loro simulazione su sistemi artificiali come le reti neurali. Durante il corso gli allievi realizzano un progetto di ricerca con la supervisione di due docenti di diversa area scientifica e tutte le ricerche realizzate allora furono pubblicate su rivista.

### **Quando nasce il Corso di Laurea Interfacoltà in Psicologia dell'Elaborazione dell'Informazione e della Rappresentazione della Conoscenza?**

Nel 2003, quando c'è stata la possibilità di modificare lo statuto universitario, mi sono dedicata a far nascere il Corso di Laurea Interfacoltà in Psicologia dell'Elaborazione dell'Informazione e della Rappresentazione della Conoscenza. Il corso comprendeva insegnamenti delle Facoltà di Ingegneria, Scienze e Informatica, Scienze umanistiche, e delle due Facoltà di Psicologia dell'Università La Sapienza. Eravamo partiti dall'idea di utilizzare negli studi cognitivi tutte le innovazioni metodologiche e tecnologiche che la scienza ci metteva a disposizione. Da un punto di vista scientifico, didattico e di preparazione professionale il corso è stato un successo. Tuttavia, anticipando l'attuazione dell'ultima riforma universitaria, la Sapienza ha stabilito che l'ottanta per cento dei docenti deve essere "strutturato" (professori in ruolo nell'organico dell'Università). Una norma di questo genere è destinata ad avvantaggiare una scienza consolidata nelle discipline tradizionali, mentre molti degli insegnamenti del Corso di laurea interfacoltà erano discipline di punta, emergenti nella scienza cognitiva, non insegnati (ancora) in altre università italiane ed erano impartiti per contratto da docenti giovani, esperti negli esiti più recenti dell'evoluzione scientifica. Al momento, poi, si cerca di ridurre il numero degli studenti, perché si pensa che ci siano troppi psicologi. Io sostengo che non è vero, siamo troppi se tutti gli psicologi si rivolgono tutti e solamente all'ambito clinico diciamo "vecchio stile", ma per lo psicologo cognitivo esperto nell'elaborazione dell'informazione ci sono ancora molti spazi di intervento.

**Il mercato del lavoro è pronto ad accogliere psicologi**



### ***che si occupano di Scienza Cognitiva?***

Scuramente sì. I laureati che hanno seguito il nostro curriculum interdisciplinare vanno letteralmente a ruba sul mercato del lavoro. L'obiettivo del corso di laurea interfacoltà era quello di formare professionisti competenti nella progettazione e realizzazione di interventi sui processi di acquisizione e organizzazione della conoscenza in situazioni reali e virtuali. Il corso era articolato in una laurea triennale che comprendeva insegnamenti di base che andavano dalla linguistica generale alle teorie di elaborazione delle informazioni, passando per le teorie e i sistemi dell'Intelligenza Artificiale, e l'elaborazione cognitiva mediante reti neurali. Il percorso di studi proseguiva poi con una laurea specialistica che, nel primo anno, puntava ad un avanzamento delle conoscenze interdisciplinari. Nel secondo anno lo studente aveva la possibilità di scegliere tra sei diversi curricula formativi corrispondenti a diversi ambiti di applicazione delle conoscenze e delle competenze acquisite. Lo studente poteva indirizzarsi ad esempio verso "Analisi e reti per la progettazione del territorio", in collegamento con Ingegneria ambientale oppure occuparsi di "Tecnologie per l'integrazione delle disabilità"; la realtà virtuale, ad esempio, è un valido strumento per la riabilitazione delle persone con disabilità. Un altro ambito di applicazione era quello dell'educazione, istruzione programmata e tecniche di apprendimento a distanza. Poi avevamo la linguistica e psicolinguistica computazionale, nonché le reti organizzative o la elaborazione dei segnali con particolare attenzione all'elaborazione cognitiva della musica. Gli studenti potevano quindi scegliere diversi ambiti applicativi, e molti dei nostri laureati lavorano per Enti e aziende italiane e straniere.

### ***E al momento, quali sono i suoi principali ambiti di ricerca?***

Un ambito che in questo momento mi appassiona molto è la ricerca sui livelli di coscienza, e sulle tecniche per ottenere quelli che chiamiamo "risvegli" di persone diagnosticate in stato vegetativo. In particolare, sto collaborando con Giulio Lancioni, un collega di Bari, il quale ha messo a punto una tecnica comportamentale basata sul condizionamento contingente, con la quale si sono ottenuti su questi pazienti risultati che giudico eccezionali. L'ipotesi dalla quale partiamo è che non ci sia contrapposizione tra stato di coscienza e stato di non coscienza, come avviene nelle diagnosi mediche. La coscienza è incarnata nel corpo e quindi c'è una transizione continua dalla non coscienza, perché siamo a livello dell'inorganico, fino alla coscienza

piena. Con il paradigma di Lancioni sono state finora trattate circa una ventina di persone che, a seguito di forti danni cerebrali, non erano più in grado di interagire con l'ambiente. Queste persone hanno imparato a dare delle risposte secondo quelle che sono le loro capacità residue, ad esempio, il battito del ciglio o la contrapposizione di indice e pollice. Tramite queste risposte hanno cominciato quindi ad operare delle scelte. Le tecniche utilizzate si sono dimostrate efficaci con persone giovani ma anche con persone di una certa età colpite, per esempio, da ictus.

Un altro ambito che mi interessa molto è quello della sonificazione di dati visivi: l'espressione di informazioni visive, in genere spaziali, mediante i suoni non verbali. Ad esempio, utilizziamo suoni musicali per descrivere l'andamento dell'occupazione rappresentata su di una mappa. In questo modo una persona non vedente può distinguere su una mappa, uno Stato dall'altro e un livello di occupazione dall'altro. In questo caso si tratta di una tecnica riabilitativa che parte da un quesito di fondo: "La vista è essenziale per la rappresentazione dello spazio? Oppure: la rappresentazione dello spazio è visiva, amodale o sovra-modale?" Questo è il problema in generale, poi facciamo i singoli esperimenti, e infine ci sono le applicazioni.

Ci sono poi una serie di collaborazioni con Università ed Enti di ricerca internazionali che passano attraverso il Laboratorio di Psicologia e Scienza Cognitiva. Al Laboratorio, che coordino da diversi anni, fa capo il dottorato di Psicologia e Scienza Cognitiva. Ad esempio, collaboriamo con il Fraunhofer Institut di Magdeburg per alcune ricerche sulla realtà virtuale. In queste ricerche abbiamo evidenziato che la valutazione delle distanze nello spazio virtuale è diversa secondo il sistema di realtà virtuale utilizzato, e non corrisponde alla valutazione delle distanze nella realtà reale. Grazie agli studenti del dottorato, al momento sono quindi attive molte e diverse collaborazioni con università ed enti di ricerca internazionali che si occupano di Scienza Cognitiva.

### ***Ho notato che lei parla sempre di "Scienza Cognitiva" al singolare.***

Ci tengo molto al singolare. Penso che le diverse discipline diano un contributo ad una Scienza Cognitiva che è e rimane unica. In questo campo, l'integrazione delle discipline è forzata dall'unicità del problema e ciò favorisce occasioni di confronto interdisciplinari. Nondimeno, rispetto al passato, oggi è più forte la tendenza a chiudersi nelle discipline, dimenticando, forse, che la multidisciplinarietà è la base stessa di una Scienza della Cognizione.

# Se le tecnologie della cognizione incontrano il sapere di Ippocrate

VIII CONVEGNO AISC

di Ilaria Merciai

**C**osa c'entrano le nuove tecnologie, i sistemi di classificazione diagnostica, i processi interattivi ed empatici e i modelli robotici? Potremmo definirli, sguardi diversi sul funzionamento della mente umana. Edizione dopo edizione si conferma ed amplia quell'impianto caleidoscopico e multidisciplinare che hanno le Scienze Cognitive in Italia, preparate ad accogliere ed integrare i suggerimenti ed i contributi provenienti da discipline confinanti. Lo scorso dicembre a Milano, l'VIII Convegno dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive ha visto l'incontro tra la Tecnologia, le Scienze Umane e un focus solo apparentemente inconsueto con la Medicina e le Scienze della Salute, rafforzato peraltro dalla concomitanza con MINDset una giornata divulgativa dedicata agli studi sulla mente.

Sessioni alterne in Aula Scienze e Aula Medicina hanno provato a scomporre l'assunto che il benessere dell'individuo non implica esclusivamente l'assenza di malattia, ma una serie di condizioni psico-fisiche, stati di coscienza e processi cognitivi a loro volta mediati, costruiti e rinnovati dall'intervento delle nuove tecnologie. Esperti, ospiti e pubblico, condividendo studi scientifici ed esperienze, hanno provato a tracciare e rafforzare punti di contatto tra le due aree. Non si tratta, infatti, di mondi lontani; anche le più recenti ricerche e sperimentazioni in ambito sanitario dimostrano come l'e-health e la telemedicina stanno già cambiando il rapporto medico-paziente. Nell'alveo delle scienze cognitive la tecnologia diviene un artefatto in grado di modificare il modo di pensare a un intervento, quale quello medico-diagnostico, e di cambiare la natura stessa delle scienze mediche.

Di cambiamenti di prospettive nelle rappresentazioni mentali si è parlato intensamente durante la due giorni. La tecnologia diviene strumento centrale nella trasformazione dei contesti pedagogici e d'apprendimento, modificando i processi di acquisizione di conoscenze a favore dello sviluppo di nuove skills, come dimostrano alcuni progetti realizzati in collaborazione con partner europei. Si modificano però anche i luoghi della socialità condivisa; basti pensare a quanto siano diventate consuete e quotidiane le discussioni in rete su forum, o la condivisione di esperienze su social network, in grado di modificare i modi di interagire, apprendere e partecipare. Sono proprio questi processi a essere implicati in una rilettura dei modelli di riferimento nelle scienze cognitive, quando esse attingono alle scienze umane. E' questo il caso degli studi presentati sui temi della coscienza e delle intenzionalità, che regolano comportamenti quotidiani come le interazioni faccia a faccia, ma anche fenomeni molto complessi come la responsabilità e le implicazioni morali di un'azione. "La comunicazione umana – spiega Marco Cruciani, docente presso l'Università di Trento e membro del Comitato direttivo di AISC – è veicolata e orientata dal fatto di conoscere gli scopi e gli interessi reciproci tra gli interlocutori".

Ma non solo, in questo viaggio al centro del mentale incrociano i loro passi anche le scoperte nel campo delle neuroscienze. L'identificazione dei neuroni specchio, gli assunti delle risonanze e le simulazioni cognitive pongono un ulteriore tassello a conferma di un carattere embodied dei comportamenti empatici e delle interazioni sociali.

Le connessioni neurali divengono anche elementi per la costruzione di modelli neuro-robotici che possono simulare la conoscenza empatica, la cooperazione diadica o l'esercizio della leadership in un gruppo di lavoro. L'appuntamento di quest'anno, infatti, ha visto una parte dedicata alla presentazione di studi sull'elaborazione di modelli artificiali che simulino l'espressione, il comportamento sociale e più in generale le forme dell'intelligenza umana. Una sessione speciale è stata intitolata a Valentino Braintenberg, tra i padri dell'intelligenza artificiale in Italia e recentemente scomparso, i cui veicoli pensanti (fatti di componenti semplici) rappresentano un'esperienza d'immaginazione scientifica in grado di mettere l'uomo di fronte alla profondità e complessità della coscienza.

In sede di convegno, l'AISC ha deciso inoltre di dare nuovo impulso alla vita associativa, ufficializzando l'intenzione di definire un format per l'organizzazione dei convegni e delle collaborazioni con l'estero, al fine di promuovere anche un rafforzamento dell'immagine identitaria dell'associazione. La possibilità di attraversare ambiti applicativi e altri espressamente teorici, e di seguire così prospettive via via diversificate, consente alle Scienze Cognitive di aprirsi ad esperienze e nuove collaborazioni disciplinari. "Dal cervello alla mente, passando per le influenze che il mondo esterno suscita sulla vita esperienziale delle persone – continua Cruciani - l'intento è di costruire un background comune tra le discipline e collegare e rendere compatibili gli studi interdisciplinari intorno alla mente".

ROMA - 4-8 SETTEMBRE

## ICSC 2012 "Space and Embodied Cognition" V Conferenza internazionale sulla Cognizione Spaziale

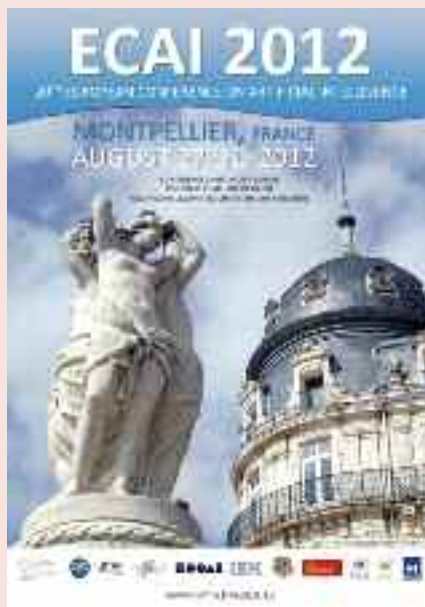
Si svolgerà a Roma, dal 4 all'8 settembre 2012, la V Conferenza internazionale sulla Cognizione Spaziale (ICSC2012), dedicata al tema: "Space and Embodied Cognition". La conferenza sarà tesa ad esplorare il legame tra il tema generale della conferenza, ovvero la cognizione della spazialità, con un paradigma emergente delle scienze cognitive, quello dell'embodied.

Al fine di facilitare la discussione interdisciplinare e diffondere ricerche innovative sulla cognizione spaziale, tutte le discipline e gli approcci connessi al problema della spazialità (comportamentali, cognitivi, computazionali, di sviluppo, ingegneristici, neuro-anatomici, fisiologici, sociali, ecc) saranno presi in considerazione.

Per informazioni: <http://w3.uniroma1.it/icsc/2012/>



GENOVA - 26 OTTOBRE 2011



## ECAI 2012 XX Conferenza Europa sull'Intelligenza Artificiale

La conferenza biennale europea sull'Intelligenza Artificiale (ECAI) è il più importante appuntamento di settore a livello europeo. ECAI 2012 rappresenta la XX conferenza di questa serie e sarà organizza-

zata congiuntamente dal Comitato di Coordinamento Europeo per l'Intelligenza Artificiale (ECCAI), l'Associazione francese per l'Intelligenza Artificiale (AFIA) e il Laboratorio di Informatica, Robotica e Microelettronica di Montpellier (LIRMM). Il LIRMM è un laboratorio di ricerca che opera sotto la supervisione dell'Università di Montpellier (Université Montpellier 2) e del il Centro nazionale francese per la Ricerca Scientifica (CNRS). ECAI 2012 fornirà ai ricercatori provenienti da tutto il mondo la possibilità di seguire e intercettare le più importanti tendenze e le nuove sfide delle molteplici discipline dell'Intelligenza Artificiale, e fornirà un importante forum per i potenziali utenti delle innovative tecniche sviluppate dai ricercatori.

Per informazioni: <http://www2.lirmm.fr/ecai2012/>

GENOVA - 26 OTTOBRE 2011

## ECVP 2012: European Conference on Visual Perception



La Conferenza europea sulla Percezione Visiva (EVPC) è un incontro annuale dedicato allo studio scientifico della percezione visiva umana. L'ECVP si svolge dal 1978, interessando una grande varietà di ricercatori e di studenti provenienti da

campi quali la psicologia, le neuroscienze e le scienze cognitive, per presentare e discutere i nuovi sviluppi nella comprensione della visione umana e dei processi multisensoriali, nonché le loro potenziali applicazioni. La conferenza è

aperta a ricercatori europei e provenienti da altre parti del mondo. Gli abstracts del convegno saranno pubblicati sulla rivista Perception. Quest'anno, in concomitanza con ECVP 2012, si terrà una mostra speciale dal titolo "IllusoriaMente", dedicata alla memoria dei compianti Richard Gregory e Tom Troscianko.

Per informazioni:  
<http://www.ecvp2012.uniss.it>

associazione italiana  
di scienze cognitive

@ AISC-NET.IT

L'ASSOCIAZIONE ITALIANA DI SCIENZE COGNITIVE ha lo scopo di promuovere ogni aspetto della ricerca e delle applicazioni della scienza cognitiva in Italia. La scienza cognitiva è un approccio interdisciplinare allo studio del comportamento e della vita mentale che riconosce il "valore aggiunto" di uscire dai confini delle singole discipline che studiano il comportamento e le capacità cognitive umane per mettere a confronto e far convergere approcci, metodi, quadri di riferimento teorici, dati empirici di discipline diverse. Le discipline chiamate in causa dalla scienza cognitiva includono la psicologia, la linguistica, le scienze sociali, le neuroscienze e le scienze biologiche in genere, l'informatica e l'intelligenza artificiale, la matematica e la fisica, la filosofia. La scienza cognitiva, inoltre, stabilisce un legame tra lo studio dei comportamenti e delle capacità cognitive così come si manifestano negli esseri umani e nelle loro società e la riproduzione di comportamenti e capacità in sistemi artificiali con l'obiettivo, sia di una migliore comprensione dei fenomeni naturali e sociali, che di creazione di tecnologie innovative. L'Associazione Italiana di Scienze Cognitive persegue i suoi obiettivi organizzando convegni scientifici annuali di carattere generale e workshop su argomenti specifici, gruppi di interesse su temi specifici e attività di formazione, e stabilendo collegamenti con altre iniziative e attività nel campo delle scienze cognitive in Italia e nel mondo.

[www.aisc-net.it](http://www.aisc-net.it)