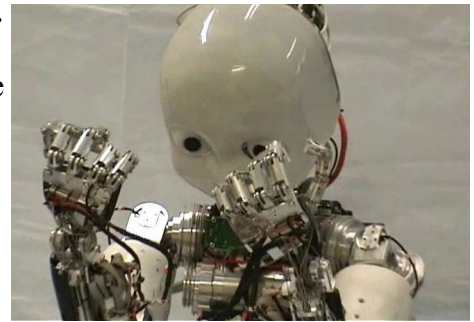


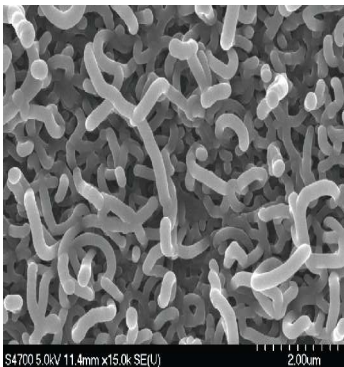
Venerdì 26 Giugno 2009 – Visita all'IIT degli studenti ISICT

La visita inizia intorno alle ore 15:00, quando il **Dott. Nori** conduce il nostro gruppo nel cuore di uno dei **più avanzati centri di ricerche europee**, seguendo i corridoi che collegano gli ampi laboratori.



Ci vengono illustrate, muovendoci tra vari laboratori, **tre importanti aree di ricerca**:

-Neuroscience and Brain Technologies



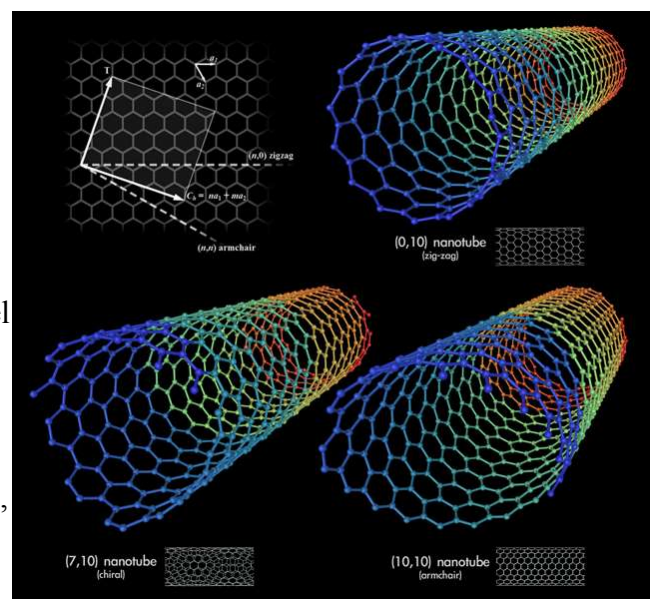
Incontriamo la **dottorssa Valentina Squeri**, laureata in bioingegneria a Genova, nel suo laboratorio, dove ci spiega alcuni esperimenti svolti dal suo team atti a studiare il **funzionamento del cervello**, specialmente per quanto riguarda la **corteccia sensoriale** e quella **motoria**. Gli esperimenti sono svolti utilizzando sonde che permettono stimolare elettricamente e rilevare l'attività di specifiche aree della corteccia cerebrale.

Gli sviluppi futuri di **tali ricerche promettono fondamentali applicazioni nella riabilitazione dei malati di morbo di Alzheimer e di altre gravissime malattie**, ma anche in un campo diverso, quello dell'**intelligenza artificiale**; scoprire a fondo il

funzionamento del cervello, infatti, è un passo molto importante per creare modelli avanzati della mente.

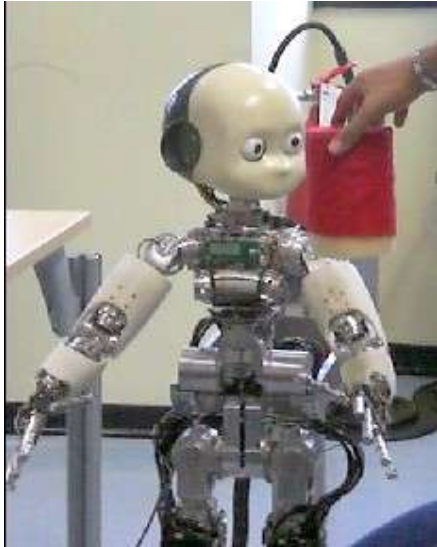
-Nanobiotech Facility

Nel laboratorio a fianco del precedente facciamo la conoscenza del **dott. Alberto Ansaldo**, ingegnere elettronico di formazione specializzato in nanotecnologie, che ci presenta la sua ricerca sui **nanotubi di carbonio**: questo materiale, resistentissimo a nanoscala nonché con proprietà sia di conduttore che di semiconduttore a seconda del trattamento che subisce, potrebbe essere il materiale ideale per costruire gli **elettrodi del futuro**: quelli attuali hanno infatti il problema di venir isolati dalla materia bianca che va a depositarsi in periodi piuttosto brevi (sei mesi), rendendo inutili terapie di questo tipo per, ad esempio, i tetraplegici.



I due laboratori uniscono quindi gli sforzi per costruire elettrodi duraturi da una parte e per utilizzarli al meglio dall'altra.

-Advanced Robotics



La terza parte della visita è stata curata dal **dott. Nori**, che ci ha parlato del progetto più noto dell'IIT: il piccolo robot antropomorfo **iCub** che ha ormai raggiunto come complessità l'Asimo di Honda, il tutto in soli quattro anni.

Il **progetto italiano** è, inoltre, interamente **Open Source**: tutti i progetti si trovano sul sito del centro, che si pone quindi con una filosofia nuova rispetto al passato in cui ogni centro lavorava isolato dagli altri.

Abbiamo avuto l'opportunità di parlare nel dettaglio del robot e dell'incredibile mole di lavoro che i ricercatori dell'IIT sono riusciti a fare in così poco tempo: si va da una mano dal funzionamento antropomorfo, con veri e propri tendini nel braccio (anch'esso ampiamente studiato: abbiamo visto una spalla e svariati progetti di arti con approcci talvolta anche molto diversi), agli occhi-telecamera che gestiscono grazie ad un software la **visione**

stereoscopica e il **riconoscimento dei lineamenti**, facendo sì che il robot si volti a guardare il viso della persona che gli è vicino, alla **“pelle” Roboskin** (ancora in fase di sviluppo), che permetterebbe al piccolo androide di 'sentire' gli oggetti intorno a lui in modo naturale.

Non c'è ancora una vera e propria intelligenza artificiale poiché, come ci è stato spiegato, nonostante questo sia l'obiettivo ultimo del centro, la necessità di partire da zero ha fatto sì che venisse costruito prima il “corpo”; in compenso i progetti già ci sono, tra i quali ci è stata citata l'idea di un **apprendimento Chomskiano del linguaggio** (cioè come si insegnerebbe ad un neonato: non per tavole grammaticali, ma parlandogli e indicandogli oggetti vari), un approccio sicuramente rivoluzionario al problema e che potrebbe far luce su molti aspetti ancora oscuri sulla **macchina più complessa esistente: il nostro cervello**.

Davide Testuggine e Raffaello Camoriano