



DUBBI DA ROBOT

Si muovono, trasportano, vedono, afferrano, imparano. Addirittura, sostiene qualcuno, pensano. Sono gli ultimissimi umanoidi costruiti nei laboratori dell'Università di Genova

di Valeria Vantaggi Foto di Alessandro Albert e Paolo Verzone

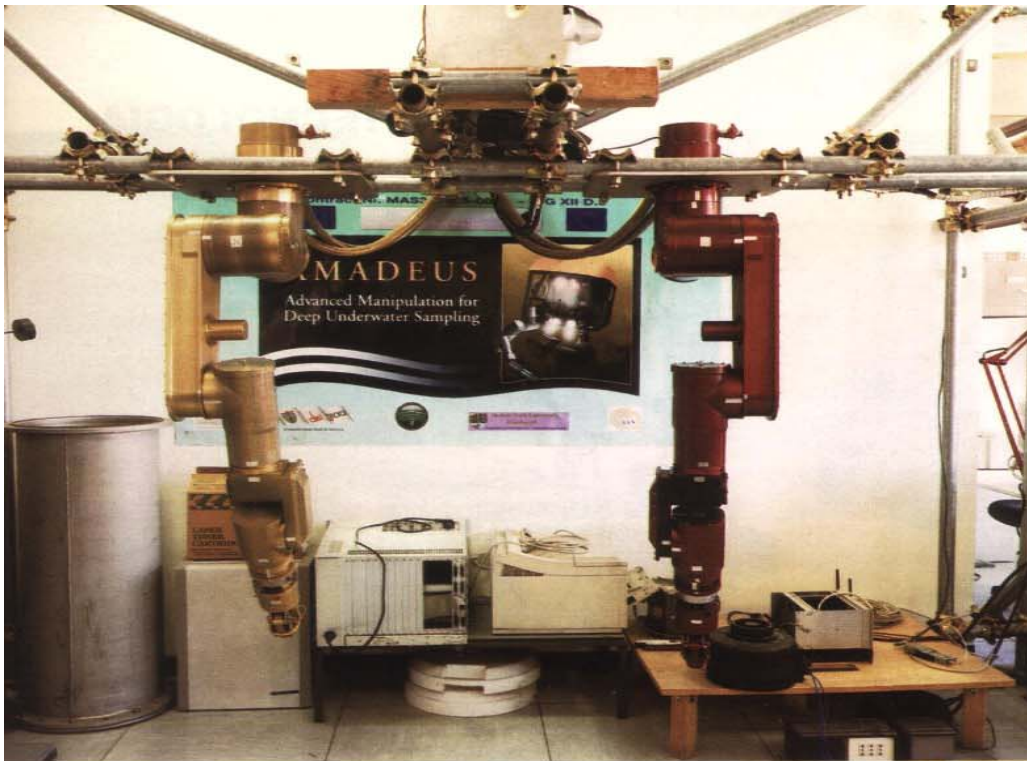


La fantascienza è a un passo, ma non bisogna cascarci: qui, al Dist (Dipartimento di Informatica, Sistemica e Telematica) dell'Università di Genova, è doveroso, oltre che necessario, mantenersi dentro i confini della realtà perché la scienza possa andare avanti. Le mani prensili, le capacità di apprendimento, il movimento degli occhi e del corpo dei robottini che qui vengono costruiti, sono solo tappe di una ricerca e guai se qualcuno tendesse a spingersi oltre, verso fantastiche letture di un futuro più

presente. Tuttavia è vero che, al di là degli entusiasmi smorzati dagli scienziati/ingegneri che lavorano al Dist, al neofita tutto sembra inverosimile, come se un replicante di *Blade Runner* fosse lì, reale.

Ogni settore del Dist studia qualcosa di specifico per creare, nell'insieme, un'idea sempre più vicina di umanoide. Così la Graal Tech, una società spin-off dell'Università, si occupa primariamente della motricità: «La mano che ab-

In alto, Babybot ideato in un laboratorio del Dist. Accanto, la mano costruita dalla società Graal Tech



L'arto meccanico è capace di ripetere ogni movimento della mano con estrema disinvoltura

biamo costruito l'abbiamo venduta a un centro di ricerca tedesco e ce ne ha commissionata un'altra il Cnr di Palermo. È un arto capace di ripetere qualunque movimento della mano e manipola gli oggetti con assoluta disinvoltura», così la descrive Andrea Caffaz, amministratore trentatreenne di Graal Tech, che però, forse per modestia, non si sofferma su tutto il complesso lavoro di algoritmi necessario perché quel robottino faccia il minimo gesto.

«Il problema», continua **Giorgio Panin**, dottorando al Dist e in fase di trasferimento per un PhD in Germania, «è che il software deve comunicare al robot non solo il fatto di muoversi, ma deve anche "insegnargli" a muoversi nel modo migliore: nel caso della mano, per esempio, a fare la presa più conveniente a seconda del diverso oggetto da afferrare». Hai detto niente. Loro, però, non sembrano scomporsi più di tanto e anche Renato Zaccaria, docente universitario e fondatore di un'altra spin-off, la Genova Robot, dà ormai per scontati i risultati del suo Staffetta, un sofisticato carrello mobile autonomo già instal-

lato all'Ospedale Gaslini di Genova, capace di trasportare gli oggetti più disparati lungo i corridoi, usando, se necessario, anche gli ascensori: «Adesso», racconta il professore, «stiamo lavorando affinché questo robot possa servire per fare le ronde di sicurezza, rendendolo capace di aprire e chiudere porte, di entrare e uscire dai locali inserendo e disinnescando gli allarmi». Per ora, tuttavia, l'utilizzo non potrà essere commerciale, non essendoci abbastanza investimenti per passare dalla ricerca alla produzione. «Sono le società spin-off a fare da collante tra l'Università e il mondo esterno», spiega Giuseppe Casalino, l'estroso direttore del Dist che ha il passo di John Wayne: «È chiaro che queste società, per avere un senso al-

In alto, due bracci per gli interventi subacquei. Accanto, Babybot. Sotto, un momento di lavoro.





l'interno dell'Ateneo, devono continuare a fare ricerca e ad apportare novità».

Casalino, intanto, di novità ne sta macinando anche di sue, essendo ora in un gruppo di lavoro dell'Asi (Agenzia Spaziale Italiana) che ha da poco istituito un centro di robotica spaziale a Matera: «È in corso di costruzione una stazione spaziale orbitante dove non saranno presenti equipaggi umani e serviranno dei piccoli automi capaci di intervenire per le operazioni di manutenzione. Per tutta l'esplorazione planetaria, visti i rischi, sarebbe più opportu-

no l'utilizzo di robot che, ovviamente, dovranno avere ottima destrezza per adattarsi alle diverse situazioni e muoversi in condizioni atmosferiche decisamente più ostili rispetto a quelle della Terra». Un robot, insomma, che sappia in qualche modo capire. È a questo punto che entra in azione il Dibe, un altro dipartimento dell'Università genovese, che si occupa dei territori di confine tra biologia e tecnologia. È il professor Massimo Grattarola a spiegare ciò che è di loro competenza: «Noi coltiviamo neuroni in vitro e, dopo l'esperi-

mento fatto da Sandro Musca-Ivaldi, che ha collegato il cervello di un pesce (la lampreda) a un robot mobile, siamo impegnati a rifare la stessa cosa, con i neuroni corticali di un topo, un mammifero dunque già evoluto. Il nostro obiettivo è quello di costruire delle reti bioartificiali, facendo crescere i neuroni su un letto di elettrodi che poi possano registrare le informazioni rilasciate dai neuroni stessi. Si vorrebbe così addestrare artificialmen-

Sopra, la sede della Graal Tech. Accanto, i neuroni coltivati in vitro. Sotto, un laboratorio del Dibe.



«Il nostro obiettivo è costruire delle reti bioartificiali coltivando neuroni su un letto di elettrodi»