



## A Ingegneria Navale l'attore **Lino Guanciale** per un seminario di **Public Speaking**

Tecniche di comunicazione efficaci per un ingegnere: voce, timing, articolazione, movimento nello spazio e contatto visivo

Suor Orsola Benincasa

**La creatività è un'abilità da stimolare e il gioco è un metodo di insegnamento infallibile**

**Organi artificiali e protesi:** quando le tecnologie migliorano la qualità della vita

---

Elezioni studenti, vince **'Parthenope Unita'**

**Il primo viaggio-studio in Egitto de L'Orientale**



## 60 istituti scolastici e 5.500 studenti delle superiori a **V:Orienta**

Il Rettore Paolisso ai maturandi: "preparati, consapevoli e determinati", la ricetta per farcela



Studenti di Ingegneria Biomedica in laboratorio con la **prof.ssa Fanny Ficuciello**, creatrice, con il prof. Bruno Siciliano, di **Prisma Hand**, la mano robotica **'lowcost e stampabile in 3d'**

## Organi artificiali e protesi: quando le tecnologie migliorano la qualità della vita

Dalla semplice cosmesi alla funzionalità sempre più avanzata. È il percorso che stanno compiendo le protesi artificiali destinate a chi, per incidente o malattia, abbia perso un arto. È un cammino che ha già migliorato sensibilmente la qualità di vita di chi è costretto a ricorrere alle protesi e che non sarebbe stato possibile se non ci fossero state ricerche e scoperte innovative nell'ambito dei materiali di produzione e dei sistemi capaci di far dialogare la protesi con il cervello di chi la indossa. Si parlerà anche di questi aspetti nel corso **Organi artificiali e protesi**, attivato al primo anno della Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica che sta per iniziare e prevede vari moduli. Uno di essi - quello dedicato appunto alle protesi di mani, gambe e braccia - è affidato alla prof.ssa **Fanny Ficuciello**. Proprio lei, insieme al prof. **Bruno Siciliano**, è la creatrice di **Prisma Hand**, che è stata definita **"la mano robotica lowcost e stampabile in 3d"**. Racconta la docente: **"Quel lavoro, che è stato possibile grazie ai finanziamenti per i giovani ricercatori del programma Star - Federico II, Compagnia di San Paolo, Fondazione dell'Istituto Banco di Napoli - ha portato a costruire un prototipo di mano robotica sicuramente innovativo. Prevede una fascia posizionata sul braccio che sfrutta sia un sistema elettromiografico, sia comandi vocali, qualora altri segnali**

**risultino insufficienti"**. Prisma Hand I è uno dei primi risultati di MUSH, una ricerca ampia sulla robotica chirurgica e di assistenza per lo sviluppo di generazioni future di strumenti che possano in maniera sempre più sofisticata supplire alla mancanza di arti naturali e farne le funzioni. **"Una ricerca - sottolinea Ficuciello - sulla cooperazione tra essere umano e la sua estensione robotica"**.

La ricerca in questo ambito - come racconterà la docente agli studenti i quali seguiranno il corso che sta per cominciare - è per sua natura **multidisciplinare**. **"Io per esempio - sottolinea - sono laureata in Ingegneria Meccanica e sono arrivata ad occuparmi di robotica medica dopo un dottorato in Ingegneria informatica e sistemistica. Poi ci sono esperti di elettronica, di robotica e di neuroscienze"**. C'è sempre un lavoro di squadra, dunque, dietro le scoperte e le innovazioni che cambiano la realtà degli arti artificiali. I risultati sono spesso sorprendenti e, quel che più conta, migliorano la qualità di vita di chi fa uso di questi dispositivi. **"Grazie al lavoro di ricercatori e ad investimenti nel settore, oggi le protesi hanno sempre meno una valenza esclusivamente estetica, che pure è importante e non va trascurata, e sono sempre più intelligenti. In passato una mano artificiale serviva soprattutto a dare la parvenza di quella naturale, ad occultare la me-**

**nomazione. Oggi invece questi arti possono aprirsi e chiudersi senza motori e si procede verso mani robotiche che si interfacciano con l'attività mioelettrica dei muscoli. Come, appunto, il prototipo al quale ho lavorato io. Si va verso arti capaci di restituire al cervello l'impressione della forza esercitata e di svolgere funzioni che si avvicinano sempre più a quelle degli arti naturali"**.

È dunque una didattica strettamente collegata all'attività di ricerca quella che propone agli studenti del corso - dovrebbero essere una cinquantina - la prof.ssa Ficuciello. **"I ragazzi - sottolinea - potranno venire nel Laboratorio di Robotica dove stiamo lavorando su una protesi di mano mossa da tre motori che abbia la capacità non solo di afferrare oggetti, ma di manipolare. Stiamo sviluppando una interfaccia di controllo condiviso"**. Significa - spiega - che **"parte del movimento è realizzato dal paziente e parte dalla macchina utilizzando segnali. Per dare maggiori funzionalità cerchiamo di aggiungere movimenti che siano comandati dalla macchina. Una sorta di intelligenza artificiale. Uno dei motivi per i quali succede non di rado che si rifiutino le protesi è che è stressante controllarle. La nostra idea è di togliere un po' di lavoro all'uomo e darlo alla macchina. Una cosa molto delicata che va testata, naturalmente"**.

Il settore dell'ingegneria biomedica si conferma, dunque, tra quelli a più alto contenuto di innovazione tecnologica. È un campo, per di più, che promette a chi lo sceglia ottime prospettive lavorative. **"Sicuramente - conferma la docente - chi è ben motivato e studia con passione difficilmente resta disoccupato o finisce a svolgere attività che non abbiano a che fare con il suo profilo professionale"**. Entrare alla luce di queste considerazioni l'anno prossimo sarà attivato un nuovo corso in **Robotica medica**. **"Ci sarà - anticipa la docente - una parte sulla chirurgia ed una sulla riabilitazione"**. Nella prima gli studenti entreranno nel mondo affascinante, e forse anche un po' inquietante, dei dispositivi che promettono di entrare in sala operatoria per svolgere funzioni di tipo strettamente chirurgico. Robot in camice bianco che potrebbero un giorno affiancare, ma sempre sotto la supervisione degli uomini, quelli in carne ed ossa.

Fabrizio Geremicca



Federico II - Suor Orsola Benincasa

## Docenti di due Atenei impegnati in una ricerca su Palazzo Donn'Anna

Le tecnologie digitali al servizio della valorizzazione dei beni culturali

Federico II e Suor Orsola Benincasa insieme per una diagnosi accurata su Palazzo Donn'Anna, l'edificio in tufo che affaccia sul mare di Posillipo e che fu costruito nel 1642 su commissione della nobildonna Anna Carafa, consorte del viceré, ad opera di Cosimo Fanzagò. I professori **Massimiliano Campi** ed **Antonella Di Luggo**, docenti ad Architettura dell'Ateneo federiciano, e **Leopoldo Repola**, che insegna al Suor Orsola Benincasa, stanno infatti realizzando una ricerca sullo storico palazzo. Rilevi approfonditi ed immagini estremamente dettagliate, come prima mai era accaduto, con il sostegno tecnologico della Microgeo, che ha messo a disposizione un laser scanner a tempo di volo, strumento di estrema precisione, tra i più innovativi per le ricerche ed i progetti di studio che riguardano i beni culturali ed il patrimonio monumentale. **"Lo studio è in corso - racconta la prof.ssa Di Luggo - e ci aspettiamo che dall'indagine emergano elementi significativi per comprendere sempre**

**più a fondo le caratteristiche di Palazzo Donn'Anna e per valutare con sempre maggiore precisione quale sia lo stato di salute dell'edificio e quali interventi siano necessari per garantirne la conservazione"**. L'indagine continuerà nel corso dell'anno e prevede anche una rilevazione nel dettaglio delle grotte che sono alla base di Palazzo Donn'Anna. Alla fine dell'Ottocento lì c'era il Regio Arsenal della Marina e lì fu conservata la lancia reale di Umberto I di Savoia che era stata varata nel 1889.

Il progetto in tandem tra l'Università Federico II ed il Suor Orsola su Palazzo Donn'Anna è uno dei moltissimi esempi di utilizzo di strumenti innovativi e nuove tecnologie allo studio ed al monitoraggio dei beni culturali. Proprio come nella medicina, infatti, la diagnostica si è sempre più affinata ed oggi consente di fotografare nel dettaglio ed in maniera incruenta i particolari del corpo umano, così tra gli studiosi dei beni culturali laser, software per

incrociare i dati ed altri strumenti offrono ormai informazioni estremamente dettagliate. Una prospettiva inimmaginabile fino a pochi anni fa, che ha letteralmente rivoluzionato questo settore di studio ma che, avverte il prof. Repola, non mette certamente in ombra il ruolo dell'elemento umano, degli studiosi. **"Tengo sempre a ricordare - sottolinea - che non esiste dato che parli da solo. Le informazioni che gli studiosi dei beni culturali acquisiscono richiedono sempre di essere interpretate e per farlo in maniera corretta resta indispensabile la cultura, intesa come studio e conoscenza. La tecnica aiuta, è un sostegno formidabile, ma non è mai autosufficiente"**.

Proprio il ruolo delle **moderne tecnologie digitali nella valorizzazione dei beni culturali** è stato al centro del convegno che si è svolto il 22 marzo al Suor Orsola Benincasa e che è stato organizzato in collaborazione con tre Dipartimenti dell'Università Federico II (Architettura;

Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse e Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura) e con il patrocinio del Cluster nazionale per i beni culturali Tiche.

Una giornata importante, nel corso della quale studiosi e ricercatori hanno raccontato le proprie esperienze. Prima dell'avvio del tavolo di discussione è stato ricordato l'archeologo **Sebastiano Tusa**, già assessore ai beni culturali della Regione Sicilia e docente di Paleontologia all'Università Suor Orsola Benincasa, scomparso il 10 marzo scorso nella tragedia del Boeing 737 Max dell'Ethiopian Airlines che da Addis Abeba avrebbe dovuto portarlo a Nairobi per un progetto dell'Unesco. **Massimiliano Marazzi**, fondatore del Centro Euromediterraneo per i Beni Culturali dell'Università Suor Orsola Benincasa, ha annunciato importanti iniziative dedicate a preservare la memoria degli studi di Tusa nel settore dell'archeologia del mare. Una di esse - come ha anticipato durante il convegno il Rettore del Suor Orsola **Lucio d'Alessandro** - sarà l'intitolazione al docente scomparso del **Museo Civico di Procida**, che è stato realizzato alcuni anni fa dal Suor Orsola e dalla Federico II in collaborazione con il Comune procidano. Scelta tutt'altro che casuale, quella di Procida. Era il 1975, infatti, quando Tusa, Marazzi ed altri ricercatori avviarono i primi interventi a Vivara per scoprire i resti dell'antico insediamento miceneo.