

Studente di **Ingegneria Meccanica**, affetto da tetraparesi spastica e impossibilitato a parlare, testimonial dell'esperienza di lavoro e di vita che ha coinvolto diversi ricercatori di **IDEAS** e **SInAPSi**

## Disabilità e personalizzazione delle tecnologie: **una storia di successo**

Uno studente con tetraparesi spastica e impossibilitato a parlare, un percorso di laurea da completare con la sola discussione della tesi, un Dipartimento universitario particolarmente sensibile alle esigenze degli studenti, un Centro di Ateneo per l'Inclusione degli studenti. Questi gli ingredienti di una storia che, superando i confini dell'esperienza universitaria, diventa una storia di successo che ancora evolve. S. venne al Centro SinAPSi dell'Università Federico II, ormai 3 anni fa, in compagnia del prof. **Antonio Lanzotti**, Coordinatore del **Corso di Studi in Ingegneria Meccanica** a cui era iscritto, con una richiesta: **"Permettetemi di laurearmi"**. La frase, pronunciata dal padre, fu composta da S. indicando su un foglio di carta le lettere dell'alfabeto stampate, una alla volta. Alle spalle un vissuto di più di dieci anni, che passa per un gravissimo incidente d'auto, il coma, la durissima riabilitazione e gravi compromissioni sul piano della mobilità e della capacità di parlare. Il Centro SInAPSi, secondo un modello di lavoro consolidato, ha consentito a S. di **riacquistare progressivamente una sempre maggiore**

**autonomia nella comunicazione** attraverso un dispositivo sviluppato in collaborazione con il Fraunhofer JL IDEAS del Dipartimento di Ingegneria Industriale sotto la supervisione dei professori **Antonio Lanzotti** e **Alessandro Pepino**. Il **Comunicatore** in uso allo studente è **stato progressivamente personalizzato** e via via dotato di nuove interfacce sia *hardware* sia *software*. I pulsanti (sensori) da uno sono diventati cinque, il supporto che li ospita progressivamente evoluto, il blocco supporto più sensori è divenuto senza fili, le videate del dispositivo (griglie) riprogettate fino al punto di **permettere a S. di 'parlare' autonomamente attraverso di esso**.

Questa esperienza di lavoro e di vita ha coinvolto diversi ricercatori di IDEAS e SInAPSi (**Gerry Sicignano**, **Massimo Martorelli**, **Domenico Maria Del Giudice** e **Gianluca Costabile**), vari **studenti di Ingegneria Biomedica**, nonché i **volontari di Servizio Civile Nazionale** in forza al Centro, e ha dimostrato in modo inequivocabile che la tecnologia disponibile, per quanto avanzata e potente, **deve essere sempre puntualmente e accuratamente**

**adattata alle specifiche esigenze di una persona con disabilità**. Da qui è nato lo spunto per un'idea di prodotto che IDEAS, SInAPSi e il Dipartimento di Ingegneria Industriale stanno sviluppando, basata non già su un ausilio in quanto tale, ma piuttosto su di un **servizio di fornitura** in grado di realizzare strumenti facilmente ed economicamente adattabili alle esigenze di ogni persona con disabilità.

Attualmente anche lo studente S. è, quindi, direttamente impegnato in questo nuovo progetto dal nome **"Collegami"**, che mira tra l'altro anche allo studio di nuove interfacce *hardware* che gli permettano l'uso del suo comunicatore anche in mobilità. Il progetto si basa sull'uso di tecnologie di *additive manufacturing* (stampa 3D), che consentano di **adattare il comunicatore a qualunque contesto e tipologia di uso**, in modo agevole ed efficace, nonché di **ospitare il comunicatore direttamente a bordo della sedia a ruote**, di ridurre l'ingombro e aumentarne l'efficienza e la praticità d'uso.

Requisito fondamentale di progetto è il design parametrico, che tiene conto delle caratteristiche antropo-



> Il prof. **Alessandro Pepino**

metriche (dimensione dei segmenti corporei, vincoli e gradi di libertà, movimenti che possono essere realizzati e loro ampiezza) e di "funzionamento" dell'utilizzatore (braccio destro o sinistro, postura, eventuale presenza di spasticità). Lo scopo è di ottenere nuovi supporti che siano, già in fase di disegno, facilmente adattabili al loro utilizzatore e quindi stampati in modo da realizzarli su misura, massimizzando, anche da questo punto di vista, la loro personalizzazione.

In questi anni, S. ha sempre voluto collaborare a iniziative per la diffusione della cultura della inclusione, al fine di trasmettere il messaggio che, attivando percorsi che passano per la personalizzazione e l'utilizzo corretto delle soluzioni assistive e operando un'adeguata sensibilizzazione, informazione e formazione sul contesto, e con tanto lavoro e buona volontà, i traguardi si possono raggiungere.