Con un corso di cinque giorni hanno insegnato agli ingegneri africani come si costruisce un semplice dispositivo biomedico utilizzando le tecnologie disponibili gratuitamente in rete. Lo scorso agosto, la professoressa Arti Ahluwalia e gli ingegneri Daniele Mazzei e Carmelo De Maria del Centro “E. Piaggio” dell’Università di Pisa - con la collaborazione del FabLab Pisa, rappresentato da Mazzei e De Maria - hanno tenuto a Nairobi un corso che aveva l’obiettivo di integrare i concetti dell’open source design di dispositivi biomedicali con quello della regolamentazione e degli standard internazionali, portando avanti i principi della condivisione delle risorse e formazione tecnologica in Africa.

Il corso, della durata di una settimana e sponsorizzato dall’UNECA, è stato pensato specificatamente per l’ingegneria biomedica e si è svolto durante l’Innovator Summer School alla Kenyatta University di Nairobi. Le lezioni hanno previsto la messa in funzione di un sistema di 3D printing open source, il design di un dispositivo per il monitoraggio di alcuni parametri vitali dei neonati (baby monitor) partendo dalle specifiche di base e utilizzando strumenti di progettazione open source software e hardware come la piattaforma Arduino. In particolare, la definizione delle specifiche di progetto è avvenuta attraverso la stretta interazione con la Dr. Molyneux, pediatra presso l’Università del Malawi, che ha aiutato i partecipanti del corso a focalizzare l’attenzione verso problematiche specifiche dell’assistenza sanitaria nei reparti di pediatria.

È stato molto importante per i partecipanti avere un ruolo attivo nell’identificazione dei problemi, nell’analisi delle normative di riferimento, nella selezione dei componenti, nel design, nell’assemblaggio ed nel testing del dispositivo. Grazie alla donazione di kit di sviluppo da parte di Arduino, i partecipanti hanno potuto toccare con mano le potenzialità del design elettronico/programmazione con strumenti open source.

«Il corso è stato un deciso successo – commenta la professoressa Ahluwalia - La maggior parte degli studenti e del personale tecnico non era a conoscenza di strumenti come Arduino FreeCad, Slic3r, Media Wiki e di tutti le potenzialità del design e della prototipazione rapida open source. Questa esperienza è stata lo strumento per comunicare questa conoscenza ai partecipanti, che hanno dimostrato un profondo interesse specialmente verso il mondo delle stampanti 3D. Diversi studenti e insegnanti hanno comprato dei kit Arduino e hanno visto le potenzialità di questo sistema sia come strumento didattico sia come strumento di sviluppo elettronico».

L’idea di fondo dietro le attività è che l’open source design dei dispositivi biomedicali è un importante mezzo per incrementare la crescita economica e migliorare l’assistenza sanitaria: particolare attenzione è stata quindi posta sugli aspetti di sicurezza e di ergonomia che questi dispositivi devono rispettare sulla base delle norme di regolamentazione e di performance internazionali.

Tutto il materiale didattico, inclusa la documentazione del corso, il progetto del baby monitor sono disponibili online per essere un punto di partenza per ulteriori sviluppi portati avanti sia dagli studenti del corso che della community maker. La stampante 3D e tutte le componenti elettroniche sono ospitati presso la facoltà di Ingegneria della Kenyatta University.