



ALLEGATO 1

UNIVERSITA' DI MESSINA – ACCADEMIA PELORITANA DEI PERICOLANTI

Scheda riepilogativa progetto

INFORMAZIONI GENERALI

TITOLO DEL PROGETTO:

CYBER PHYSICAL SYSTEMS IN MEDICINE:
ENGINEERING AT THE SERVICE OF LIFE - CYEL

RESPONSABILE DEL PROGETTO:

Prof. Alina Caddemi
Dipartimento di Ingegneria

DIPARTIMENTO AFFERENZA:

Dipartimento di Ingegneria
Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e
delle Immagini Morfologiche e Funzionali

SINTESI PROGETTUALE

FINALITA' PROGETTO:

Il progetto si propone di offrire agli studenti, grazie alla partecipazione di esperti internazionali di altissimo livello, l'occasione di immergersi nello scenario relativo al benessere, alla salute e alla qualità della vita, più affascinante, stimolante e promettente: quello offerto dall'ormai indissolubile connubio tra la Medicina e l'Ingegneria.

È infatti ormai evidente che i progressi nel campo medico sono strettamente connessi ai progressi nel campo ingegneristico, i quali offrono un supporto indispensabile per diagnosi accurate e tempestive, interventi precisi e sempre meno invasivi, terapie efficaci e di facile somministrazione.

I costi elevati della sanità e l'aumento della vita media delle persone impongono una drastica riduzione della durata delle degenze ospedaliere, creando quindi la necessità di una prevenzione più efficace e mirata, contestualmente alla possibilità di far restare i pazienti a casa loro, per ricoverarli solo quando è strettamente necessario e per il minor tempo possibile. Da queste esigenze nasce, da un lato, una crescente domanda di dispositivi e sensori indossabili e impiantabili sempre più sofisticati, in grado di monitorare con assiduità lo stato di salute del paziente anche al di fuori dalle strutture ospedaliere e capaci di intervenire al bisogno, ripristinando immediatamente funzioni vitali (ad esempio il ritmo cardiaco) e dall'altro la necessità di sistemi altamente evoluti per diagnosi estremamente precise e di sistemi robotici avanzati per rendere la chirurgia sempre meno invasiva, permettendo al chirurgo di superare le limitazioni naturali del movimento della mano, con conseguente diminuzione del tempo di recupero e quindi di degenza dell'individuo. Pertanto, dispositivi, sensori e circuiti integrati richiesti in ambito medicale hanno raggiunto oggi livelli di prestazione, di sofisticatezza e di diffusione elevatissimi ma che sono, ancora, come testimoniato anche da studi di mercato, destinati a crescere. Sistemi robotizzati per la chirurgia, strumentazione medica, sistemi per la rieducazione motoria, dispositivi indossabili o impiantabili per il monitoraggio e la cura del paziente, telemedicina, applicazioni per il supporto neurologico e psicologico sono solo alcuni esempi del successo dell'interazione tra ingegneria e medicina e con cui ogni individuo, direttamente o indirettamente, entra inevitabilmente in contatto nel corso della propria esistenza.

Il binomio Medicina-Ingegneria che, inizialmente, era visto come un settore di nicchia e, pertanto, poco appetibile se non nel caso di esplicite richieste e finanziamenti provenienti da colossi della diagnostica, è ormai oggetto di interesse ed investimento per tutte le più grandi aziende del settore dell'Ingegneria dell'Informazione e per tutte le (piccole, medie, grandi) imprese e aziende che operano nel settore sanitario. È per questi motivi che praticamente tutti i Centri di Ricerca e le aziende più prestigiose del settore dell'Ingegneria Elettronica hanno creato al loro interno uno o più gruppi dedicati a Ricerca, Sviluppo e Produzione nel settore medicale e, viceversa, all'interno delle aziende ospedaliere e sanitarie è sempre richiesta la figura di un esperto nelle scienze e tecnologie dell'Ingegneria.