

Prin 2010-2011

## Scheda di Valutazione CDS

- Progetto: **TORTOLI Piero - 201053AK3S**
- Titolo: **Piattaforma di ricerca basata su sonde in tecnologia CMUT per l'avanzamento della ultrasonografia medica attraverso lo sviluppo di nuove strategie di formazione delle immagini e di elaborazione dei segnali**

### Scheda di Valutazione

Critério	Voto	Giudizio
a) Innovatività e originalità della ricerca proposta e della sua metodologia: fino a punti 30;	29	La ricerca proposta tratta dello sviluppo congiunto di una piattaforma per l'elaborazione dei segnali ecografici ad ultrasuoni e di una tecnologia avanzatissima per sonde ecografiche 1D e 2D di tipo MEMS. La piattaforma per il processamento dei segnali è di tipo open, con accesso ai dati in tutti i punti della catena di elaborazione. Ciò consente di sviluppare e sperimentare liberamente nuovi algoritmi di formazione dell'immagine, cosa difficile, se non impossibile, sulle piattaforme commerciali attualmente reperibili sul mercato. La ricerca prevede l'integrazione della piattaforma di processamento con sonde realizzate in tecnologia MEMS (in particolare cMUT) realizzate su silicio. Finora questa tecnologia per sonde avanzatissima, che potenzialmente possiede molti vantaggi rispetto a quella corrente di tipo piezoelettrico, non si è potuta affermare per la mancanza di un progetto dotato di visione globale, che porti alla progettazione integrata di trasduttore, elettronica di condizionamento/pilotaggio e tecniche di formazione del fascio acustico. La ricerca è impostata in modo molto ben articolato e coinvolge molteplici aspetti: - design e tecnologia del trasduttore, - tecniche di elaborazione del segnale dal basso livello fino alla diagnosi medica assistita, - sviluppo di hardware e firmware dedicato per le sezioni di trasmissione, ricezione e elaborazione, - applicazioni diagnostiche e biometriche convenzionali ed innovative. Raramente in questo campo si è visto uno sforzo di ricerca di diversi gruppi così multidisciplinare ed articolato. Gli obiettivi appaiono molto ambiziosi ma perfettamente realistici.
b) Qualificazione scientifica, anche in relazione al progetto	25	Coordinatore Scientifico e Responsabili di Unità sono indubbiamente di livello eccellente e molto rinomati nel loro campo. Alcuni sono addirittura riconosciuti come leader di livello mondiale nel proprio settore

presentato, del coordinatore scientifico e dei responsabili di unità, con riferimento alla valutazione della loro attività scientifica negli ultimi cinque anni ed alla competenza nel settore oggetto della proposta: fino a punti 25;

c) Possibile impatto della ricerca proposta e potenzialità di realizzazione di un significativo avanzamento delle conoscenze rispetto allo stato dell'arte, con particolare riferimento, per le aree interessate, alle tematiche oggetto del programma Horizon 2020: fino a punti 25;

d) Significative interazioni tra più soggetti, in particolare tra università e/o tra università ed enti pubblici di ricerca vigilati dal MIUR, ma anche tra università ed altri organismi di ricerca pubblici o privati, nazionali e internazionali: fino a punti 15;

e) Coerenza tra le richieste economiche e la

specifico. Notevole anche il livello di molti tra i partecipanti al progetto

- 25 Il progetto proposto rappresenta un approccio multidisciplinare indispensabile ad aggredire i problemi tuttora irrisolti che rallentano lo sviluppo della tecnologia di indagine medica ecografica. L'avanzamento delle conoscenze atteso, proprio per la multidisciplinarietà dell'intervento, sarà di notevolissime proporzioni. Lo sviluppo di tale tecnologia nel prossimo futuro dovrà necessariamente portare a strumenti di diagnostica portatili e miniaturizzati a disposizione di ogni medico, con benefici enormi in termini di efficienza per tutta la catena sanitaria che va dal medico di base all'intervento dello specialista. I risultati attesi dal progetto si iscrivono perfettamente tra le tematiche del programma Horizon 2020 per quanto riguarda i temi tecnologici, industriali e quelli relativi alla Salute.
- 15 La rete di relazioni e collaborazioni tra le varie Unità e Università straniere, soggetti pubblici e privati nazionali ed internazionali, attestata da lettere di interesse al progetto in questione, è molto estesa, articolata e ben collaudata nel tempo.
- 4 Le richieste economiche appaiono molto ben calibrate rispetto alle attività pianificate ed alla consistenza dei team coinvolti. Un eventuale sottofinanziamento

ricerca proposta: pertanto potrebbe impedire il pieno raggiungimento  
fino a punti 5. degli obiettivi dichiarati.

Voto Complessivo 98

