

Attività a supporto della formazione di partenariati in relazione all’avviso MISE per la

**PRESENTAZIONE DI GRANDI PROGETTI DI R&S – PROCEDURA NEGOZIALE (ACCORDI DI INNOVAZIONE)**

|  |
| --- |
| **Proposta di candidatura di un’impresa** |
| Ragione sociale dell’impresa | STMicroelectronics |
| Tipologia soggetto (GI, MI, PI) \* | GI |
| Indirizzo sede principale | Catania |
| Regione/i e indirizzo/i sede di svolgimento del progetto | Sicilia |
| Nome e cognome Referente, ruolo | Filippo D’Arpa |
| E-mail e telefono Referente | Filippo.darpa@distrettomicronano.it |
| Abstract del progetto  | **Progetto di ricerca “Implantable MEMS sensors”** **Descrizione dell’attività***Nell’ambito di questa attività di ricerca si propone la sperimentazione di sensori per vital signs, internal motion sensing, e pressione come sensori impiantabili. In particolare si propone lo sviluppo di un nodo impiantabile composto oltre che dai sensori proposti singolarmente o in combinazione, anche da un microcontrollore e risorse di connettiva in grado di processare localmente e trasmettere all’esterno del corpo mediante NFC o altri protocolli i dati misurati. I sensori impiantabili saranno montati su flex PCB o altro supporto in modo da poter essere inseriti nelle zone di interesse. Il resto del nodo sarà reso il più piccolo possibile ed inserito in un involucro biocompatible o incapsulato in un materiale biocompatibile. La biocompatibilità sarà oggetto fondamentale di studio in relazioni alle applicazioni identificate. La ricerca di materiali in grado di non alterare la misura e rendere compatibile il sensore sarà parte predominante dell’attività di ricerca e sviluppo.**Si prevede inoltre l’ulteriore trasferimento dei dati in edge o cloud per analisi e elaborazioni con tecniche convenzionali e/o di machine learning per la rilevazione di interesse eventualmente come data fusion con altri sensori esterni al corpo.**Nella prima parte del progetto si individueranno le specifiche tecniche da seguire nel corso del progetto per lo sviluppo dei nodi sensori.* *Nella seconda fase si eseguirà la progettazione delle schede elettroniche. Si procederà con una versione preliminare di scheda elettronica e, dopo una accurata fase di test e validazione, si procederà alla versione finale. Le schede elettroniche saranno realizzate al fine di valutare i sensori nelle loro funzionalità di base ed avanzate. Si svilupperanno anche il firmware di controllo dei sensori con le funzionalità di connettività e trasmissione dati. Le due iterazione saranno effettuare per ognuno dei macro-cicli di sviluppo del progetto.**In parallelo si svilupperanno gli algoritmi necessari per le applicazioni specifiche.* *Nella fase finale si procederà alla validazione del sistema.* |
| Costi previsti (Euro) | tbd |
| Breve descrizione delle competenze richieste ad altri partner ovvero tipologia di soggetto partner ricercato (organismo di ricerca/spinoff/piccola impresa etc) |  |
| *Eventuali note* |  |

\* **GI**: Grande Impresa, **MI**: Media Impresa, **PI**: Piccola Impresa