

## ALLEGATO B

P.O.R FSE 2007-2013 OBIETTIVO COMPETITIVITÀ REGIONALE E OCCUPAZIONE

Asse IV Capitale umano

Linee di Attività I.1.1

**BANDO BORSE DI RICERCA,, DI DURATA BIENNALE, A FAVORE DI DOTTORI DI RICERCA/RICERCATORI.**

**Prima Fase: Manifestazione di interesse da parte di imprese con sede legale e/o operativa nel territorio regionale**

### **SCHEDA TECNICA RELATIVA ALLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE DA PARTE DI IMPRESE CON SEDE LEGALE E/O OPERATIVA NEL TERRITORIO REGIONALE**

*La scheda tecnica non può essere modificata, se non in termini di descrizione delle attività e degli obiettivi da perseguire.*

*Anche nel caso di rete di imprese, dovrà essere redatta un'unica **scheda tecnica**, sottoscritta dai rappresentanti legali di ciascuna impresa partner, nonché dall'impresa con funzioni di capofila.*

#### **DESCRIZIONE GENERALE DELLA SCHEDA TECNICA**

<b>Ambito di riferimento</b> (art 6, punto 7.3 del Bando)	Soluzioni ed applicazioni ICT ed elettronica
<b>Titolo della scheda tecnica</b>	Nuove applicazioni dei sistemi RFID

### **B.1 Situazione attuale**

*(Illustrare le attività caratterizzanti l'impresa/e. Nel caso di rete di imprese dovranno essere illustrate le attività caratterizzanti ciascuna impresa appartenente alla rete – Massimo 5.000 caratteri)*

La SPE Electronics S.r.l. è presente da circa un ventennio nel mercato sardo della progettazione, manutenzione ed installazione di sistemi di radiocomunicazioni, di telecontrollo e videosorveglianza, del monitoraggio ambientale, impianti tecnologici e conference. Recentemente ha attivato due nuove aree aziendali: un laboratorio metrologico per la taratura di strumentazione elettrica ed elettronica e la valutazione all'esposizione ai campi elettromagnetici. L'azienda è fortemente orientata al rispetto dell'ambiente (certificazione secondo UNI EN ISO 14001:2004) e alla sicurezza dei lavoratori (certificazione secondo BS OSHAS 18001:2007), pertanto i propri sistemi di gestione dei processi sono in continua evoluzione e alla costante ricerca di soluzioni innovative e all'avanguardia da proporre ai propri Clienti. L'azienda ha individuato nella Pubblica Amministrazione il proprio settore di mercato di riferimento, pertanto è quotidianamente impegnata nella partecipazione a bandi di gara; in alternativa, acquisisce le commesse tramite affidi diretti. Da sempre attenta alla ricerca e alle innovazioni ha spesso attivato tirocini e stage proposti dall'Università di Cagliari e dall'Agenzia Regionale per il Lavoro, ospitando giovani laureati/laureandi e dando la possibilità di effettuare una prima esperienza nel mondo del lavoro. Tra i nostri maggiori Clienti possiamo vantare: la Regione Autonoma della Sardegna, INAF - Osservatorio Astronomico di Cagliari (Progetto SRT), Selex ES S.p.A., Alenia Aermacchi S.p.A., Consiglio Regionale della Sardegna, S.O.G.E.A.A.L., ENAS, Polizie Municipali di vari comuni, Province.

### **B.2. Illustrazione della scheda tecnica**

*(Analisi e proposta delle nuove attività da realizzare rispetto agli obiettivi da perseguire. Illustrazione delle criticità attuali – Massimo 5.000 caratteri)*

Dal punto di vista tecnologico, nei sistemi RFID il trasferimento dei dati è basato sulla comunicazione a radiofrequenza tra l'oggetto che deve essere identificato, chiamato trasponder, e l'oggetto che ha il compito di estrarre i dati, chiamato reader. Questa tecnologia permette di identificare un qualunque oggetto in modo univoco grazie ad un codice memorizzato in un microchip (RFID con chip, attivo o passivo), o in un opportuno circuito (RFID chipless), inoltre il trasponder può assumere qualunque forma desiderata, essere esposto a condizioni esterne particolari o essere rivestito con il materiale più idoneo al tipo di utilizzo che si vuole fare dell'oggetto. Un transponder può immagazzinare anche una notevole quantità d'informazioni, lette e scritte in tempo reale anche a distanze di alcuni metri. Allo stato attuale le antenne del reader e del TAG funzionano rispettivamente in polarizzazione circolare e lineare. Con tale scelta il Reader riceve sempre la metà della potenza trasmessa dal TAG, indipendentemente dall'orientazione delle due antenne [Dobkin]. Questo semplifica la gestione fisica degli oggetti ma ovviamente richiede potenze emesse (e quindi disperse nell'ambiente) più elevate del minimo necessario. Contribuisce alla emissione indesiderata, anche l'utilizzo nei nuclei commerciali, di antenne piccole, e quindi poco direttive, integrate. Non è però necessario, avendo spazio a sufficienza, usare antenne integrate. E' quindi evidente che, per applicazioni ben definite, potrebbero essere progettate e realizzate antenne con caratteristiche direttive e di polarizzazione tali da garantire il servizio col minimo di emissione nell'ambiente. Nel presente progetto si intende avanzare lo stato dell'arte sviluppando una applicazione della tecnologia RFID customizzata per l'applicazione della tracciabilità e del monitoraggio delle strutture e dei suoi componenti e degli accessi del personale a siti esterni in cui è necessaria la registrazione dell'intervento del lavoratore, comprendente in particolare un'analisi ed un'ottimizzazione dei processi di monitoraggio e manutenzione, con l'implementazione di funzionalità avanzate dedicate. In una primo step verrà individuato un sito di test del quale verrà effettuata una caratterizzazione elettromagnetica dell'ambiente, pre e post installazione del sistema per la tracciabilità ed il monitoraggio. L'analisi pre-opera permetterà di progettare il lay-out ottimale del sistema RFID mentre l'analisi post-opera consentirà di valutare sia gli effetti dei campi elettromagnetici prodotti dal sistema RFID stesso sulle apparecchiature già presenti sui siti, sia gli effetti che il noise

elettromagnetico potrebbe determinare sul sistema. Inoltre verrà verificato il valore dell'esposizione del personale ai campi elettromagnetici. Tali verifiche sono di fondamentale importanza per garantire la sicurezza e l'affidabilità del processo di radio identificazione. Le misure verranno effettuate con idonei sensori di campo elettromagnetico, periodicamente tarati presso centro ACCREDIA, di cui la nostra Organizzazione dispone, nel rispetto della normativa vigente in materia.

Progettazione del sistema RFID e verifica delle performance: al fine di migliorare, rispetto ad un sistema RFID general purpose, le performance del sistema di radio identificazione e nel contempo di ridurre le emissioni elettromagnetiche indesiderate verranno progettate, realizzate e testate in camera semianecoica le antenne sia del TAG che del Reader. In particolare si considereranno antenne esterne per il reader, che sfruttino tutto lo spazio a disposizione per ridurre le emissioni a parità di servizio.

### **B.3 Innovazione e prospettive di mercato**

*(Illustrazione dei livelli di innovatività individuati rispetto alle nuove attività da realizzare anche in termini di acquisizione di livelli più competitivi e di inserimento nel mercato - – Massimo 5.000 caratteri)*

Oggi giorno il Cliente sia privato che pubblico richiede soluzioni innovative al passo con le nuove tecnologie in commercio, sempre più rispondenti alle proprie esigenze, flessibili a nuovi fabbisogni, il tutto a prezzi concorrenziali.

Per questo per un'azienda è fondamentale curare la ricerca e l'innovazione, cercando nuove soluzioni e rendendo sempre più performanti i servizi offerti.

In particolare, nel caso delle Pubbliche Amministrazioni, nelle gare espletate secondo il criterio dell'offerta economica più vantaggiosa, viene assegnato un punteggio alla descrizione tecnica dell'offerta, dando rilievo alle migliorie e ai servizi che vanno oltre ai requisiti Cliente, che creano valore aggiunto e si differenziano dalle altre proposte tecniche. Risulta quindi necessario, per mantenere un vantaggio competitivo, essere in grado di proporre soluzioni innovative e migliorative rispetto agli standard del mercato con cui ci si deve confrontare.

Il sistema RFID in oggetto permetterebbe di automatizzare la registrazione della presenza dei lavoratori nei siti, la memorizzazione di informazioni su strutture e componenti presenti, l'ottimizzazione dei processi di monitoraggio e manutenzione. I vantaggi di una gestione elettronica dei dati sopracitati sono di tipo economico, logistico ed organizzativo, tra cui: l'eliminazione di registri cartacei e rispetto alla conservazione dei dati, maggiore sicurezza, fruibilità e reperibilità degli stessi (anche da remoto), trasparenza e anticontraffazione. Aumento dell'efficacia ed efficienza del processo di gestione afferente in quanto molte operazioni passerebbero da manuali ad automatizzate riducendo il rischio d'errore dell'operatore, riducendo i tempi di lavoro per operazione ed in particolare sul tempo speso in operazioni ripetitive, a rischio più elevato di errore umano.

Tale innovazione è sicuramente un valore aggiunto alla proposta tecnica che l'Azienda formula al Cliente, sia privato che pubblico, incrementando il livello di competitività della nostra Organizzazione che può presentare una miglioria rispetto ai requisiti Cliente e che può valere la preferenza dello stesso rispetto alle altre offerte in esame che utilizzano invece soluzioni standard.

Una maggiore efficacia ed efficienza del controllo dei processi esterni ed interni aziendali permette un'ottimizzazione delle risorse, umane e materiali, che si riflette in un aumento della qualità del servizio e dei propri standard, nell'ottica del miglioramento continuo.

#### **B.4 Esperienza già acquisita**

*(Indicazione delle esperienze già maturate in termini di ricerca e sviluppo – Massimo 5.000 caratteri)*

Nel corso degli anni la SPE Electronics ha collaborato con l'Università di Cagliari accogliendo laureandi e laureati, al fine di svolgere tirocini o tesi di laurea presso la nostra sede.

In particolare riportiamo gli oggetti dei più importanti lavori svolti:

2007/2012: progettazione e realizzazione della migrazione verso tecnologie numeriche della dorsale in microonde della Regione Autonoma della Sardegna (RRR), integrata con un innovativo sistema di comunicazione per il coordinamento dei velivoli antincendio, direttamente dalle sale operative del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale. Con tale progetto la Regione Sardegna ha vinto nel 2010 il premio al Forum PA come miglior progetto delle Pubbliche Amministrazioni nel settore della salvaguardia dell'ambiente.

2010/2011: Tirocini attivati tramite Job Placement dell'Università di Cagliari al fine di sviluppare nuovi applicativi per la gestione automatizzata della strumentazione del laboratorio metrologico aziendale. E' stato sviluppato, sotto la supervisione del Responsabile del Laboratorio, un applicativo VB.NET che permette di effettuare la verifica periodica tra campioni di prima linea, in particolare tra un multimetro numerale ed un calibratore nelle grandezze tensioni (continue ed alternate), correnti (continue ed alternate) e resistenze. Il programma è gestito tramite porte GPIB da una postazione PC che permette l'interazione tra i due strumenti e permette la memorizzazione dei risultati in file .csv .

2009: Tirocinio (fondi M.U.R. 2000-2006) sull'utilizzo di applicativi per la progettazione di reti PMR in gamma VHF, con particolare attenzione alla predizione delle coperture radio tramite software dedicati.

FIRMA del Rappresentante/i legale/i

Assemini, 11/02/2013