



60

11 NOV. 2015

Ministero Della Difesa

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E
DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI
2° REPARTO SISTEMA NAVE
4^A DIVISIONE

RELAZIONE PRELIMINARE

PER IL SIG. DIRETTORE E DETERMINAZIONE A CONTRARRE

ARGOMENTO: Ricerca applicativa di celle a Combustibile Microbiologiche per l'alimentazione di sensori su veicoli subacquei autonomi. Progetto *Microbial Fuel Cells as Underwater Power Enblers for Sensors* (MUES).

Fascicolo.: 15/04/0188 CdG: 239 CPV: 73100000-3 Capitolo: 7101-1 Importo massimo programmato: € 760.000,00 (Iva inclusa)

1. ESIGENZA DA SODDISFARE E PROFILO TECNICO

Le Celle a Combustibile Microbica (MFC) sono dispositivi in grado di generare elettricità direttamente dall'acqua di mare, attraverso la conversione dell'energia chimica di substrati organici. A differenza delle celle a combustibile convenzionali, alimentate a idrogeno o idrocarburi, le MFC non hanno problemi di approvvigionamento o di stoccaggio di una fonte di combustibile. Il loro utilizzo in ambito militare è particolarmente interessante, in quanto l'energia elettrica prodotta dalle MFC sarebbe in grado di alimentare i sensori e i dispositivi elettronici dei Veicoli Subacquei Autonomi (Autonomous Underwater Vehicles-AUV) con un conseguente aumento di autonomia.

In questo settore si inserisce il programma di ricerca definito *Microbial Fuel Cells as Underwater Power Enablers for Sensors* (MUES), condotto, secondo il *Project Agreement* (PA) IT N-15-0001 fra MoD IT e MoD USA (**Finca 1**), da due distinte strutture, di seguito specificate:

- per l'Italia un'Associazione Temporanea di Impresa (ATS) composta dal Politecnico di Torino-Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia, dall'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT sede di Torino - *Center for Space Human Robotics*) e la *Smart Manufacturing Lab* ^{dal};
- per gli Stati Uniti di America: lo *Space and Naval Warfare Systems Command* (SPAWAR) di san Diego (USA).

Il progetto, così come dettagliato dal PA, è suddiviso in due distinte fasi di seguito sintetizzate:

- Fase 1: Analisi e studio di una MFC per l'ambiente marino;
- Fase 2: Analisi e preparazione di una MFC mobile per l'applicazione su AUV.

In particolare, ad ogni fase corrisponderà un Work Package (WP) con un *breakdown* delle attività di seguito sintetizzato:

WORK PACKAGE/FASE 1

<i>Breakdown Activity</i>	<i>Owners</i>
Analisi e studio delle caratteristiche dell'ambiente marino	SPAWAR- IT
Analisi e verifica delle caratteristiche operative di un sistema AUV	IT
Analisi della tipologia di missione supportata dal sistema AUV	IT
Analisi e design di soluzioni relative ad MFC marine	IT
Realizzazione dei catodi e anodi con i nano materiali	SPAWAR-IT
Realizzazione del sistema statico di prova in mare delle MFC	IT
Preparazione delle MFC per la campagna di prova statica	IT
Campagna di prove mediante immersione statica	SPAWAR-IT
Ottimizzazione dei materiali e design delle MFC	SPAWAR-IT

WORK PACKAGE/FASE 2

<i>Breakdown Activity</i>	<i>Owners</i>
Analisi payload AUV e suo adattamento	IT

Preparazione MFC mobile	SPAWAR-IT
Preparazione del sistema sensore da imbarcare su AUV	IT
Integrazione MFC mobile	IT
Preparazione della missione di prova dell'AUV	IT
Missione di prova, raccolta dei dati e ottimizzazione dei risultati	SPAWAR-IT

Segredifesa con il fg. M_D GSGDNA 0074712 in data 23 ottobre 2015 (**Finca 2**) ha assicurato la copertura finanziaria per la realizzazione del PA in oggetto.

2. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI

Con la premessa che l'impresa in argomento:

- è un progetto di ricerca, oggetto del Project Agreement IT N-15-0001, con l'obiettivo finale di dimostrare la fattibilità di ottenere energia elettrica da acqua di mare per le missioni operative svolte da sistemi autonomi subacquei attraverso l'installazione di celle a combustibile microbiche;
- non prevede il riconoscimento di alcun utile all'affidatario;
- ciascuna fase prevedrà la realizzazione di un prototipo, prima statico e poi mobile, per gli scopi della ricerca;
- prevede una suddivisione al 50% degli oneri di ricerca tra affidatario e Amministrazione Difesa;

essa rientra nell'ambito di applicazione della disciplina contenuta nel D. L.vo 15/11/2011 n. 208 e relativo regolamento applicativo di cui al D.P.R. 49/2013 e per quanto non espressamente previsto, si applicano le disposizioni del D.P.R. 236/2012 e del D.P.R. 207/2010. La procedura individuata per la selezione dell'operatore economico è quella negoziata senza previa pubblicazione del bando ai sensi dell'art. 18 comma 3 lettera b) del D. Lgs. 208/2011, con una costituenda Associazione Temporanea di Scopo (ATS) che comprende i seguenti operatori: Politecnico di Torino-Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia;  Istituto Italiano di Tecnologia (IIT sede di Torino - *Center for Space Human Robotics*) e  *Smart Manufacturing Lab*.

3. PUBBLICITA'

In linea con la Direttiva 411/Coord/2° Uff. del 9 novembre 1992 di Segredifesa, sarà effettuata la pubblicazione della presente impresa sul profilo del committente della stazione Appaltante, come specificato dalla nota n. 0023133 del 22/03/2013 del II Reparto di Segredifesa. Successivamente sarà effettuata la postinformazione sul sito informatico SIMAP e ai sensi del D.Lgs 33/2013 sul sito informatico del Committente.

4. AGGIUDICAZIONE PER LOTTI SEPARATI

N.A.

5. COMPENSAZIONI INDUSTRIALI

Il *Project Agreement* in parola prevede che le attività siano svolte in Italia e negli Stati Uniti d'America a cura di operatori economici locali, rispettando in tal modo il principio del giusto ritorno industriale e consentendo a ciascuna Nazione di poter beneficiare, su base di reciprocità, di uguali diritti in relazione al lavoro svolto dall'altra, come previsto dal *Memorandum of Agreement* attualmente in vigore fra il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti d'America e il Ministero della Difesa della Repubblica Italiana per i progetti di Ricerca, Sviluppo, Test e Valutazione (RDT&E).

6. PRINCIPALI ELEMENTI CONTRATTUALI

a. Suddivisione in lotti:

Il contratto prevederà n. 2 lotti, di cui uno opzionale, come di seguito specificato:

- lotto 1: Analisi e preparazione MFC per l'ambiente marino (durata contrattuale prevista pari a 360 gg.ss.);
- lotto 2: (OPZIONALE) Analisi e preparazione MFC mobile per l'applicazione su AUV (durata contrattuale prevista paria 360 gg.ss.).

L'esecuzione del lotto opzionale è condizionata dal verificarsi delle seguenti condizioni:

- permanere dell'interesse da parte dell'A.D.;
- esito positivo della fase (lotto) precedente;
- conferma della disponibilità finanziaria.

b. Condizioni di pagamento:

Ai sensi del D.Lgs.192/2012, i pagamenti saranno effettuati entro 60 giorni decorrenti dall'emissione del certificato di conformità o dalla ricezione della fattura se ad essa

successiva, in quanto ricorrono le circostanze di cui all'art. 4, comma 3 del D.Lgs. 231/2002 (deroga che consente di prevedere fino ad un massimo di 60 giorni anziché 30, in funzione dell'oggetto del contratto o dalle circostanze esistenti al momento della sua conclusione). Tale deroga è giustificata in considerazione della complessità delle attività di sperimentazione e delle successive operazioni di verifica di conformità.

In conformità alle prescrizioni dell'art. 4 comma 4 del D. Lgs 231/2002 e s.m.i., tale estensione del termine di pagamento, sarà esplicitamente pattuita con la società contraente.

Non essendo prevista garanzia, il pagamento avverrà nel seguente modo:

- 100% dell'importo di ciascun lotto dopo l'emissione del Certificato di Verifica di Conformità.

c. Revisione prezzi

Non è ammessa in quanto non prevista dal Project Agreement in cui l'impresa si inquadra.

d. Deposito cauzionale e garanzia

Il contratto non prevederà garanzia.

Ai sensi degli artt. 75 e 113 del D.lvo 12.04.2006 n. 163, verrà richiesto all' ATS un deposito cauzionale pari al 10% dell'importo del contratto che sarà svincolato proporzionalmente all'esecuzione contrattuale.

e. Assicurazione di Qualità

N.A.

f. Subappalto

E' previsto il subappalto, ad esclusione delle attività puramente di intelletto e, comunque, nei limiti previsti dall'art. 118 del D.lvo 163/2006.

g. Penalità

A norma di quanto previsto dall'art. 145 del D.P.R. 05/10/2010 n. 207, sarà applicata per ciascun lotto, una penalità pari allo 0,5 per mille dell'importo dello stesso per ogni giorno di ritardo fino ad un massimo del 10% dell'importo del lotto.

7. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ai sensi dell'articolo 10 del Decreto Legislativo 163/2006, il Responsabile Unico del Procedimento per la presente impresa è il C.V. Michele GIULIANO, Direttore pro-tempore della 4^a Divisione di Navarm.

8. ELEMENTI FINANZIARI

a. Impegno Annuale

Stimati i tempi necessari per l'approvazione del contratto e valutati i tempi di esecuzione, per l'impresa sarà previsto un impegno annuale limitatamente alla Fase 1 (lotto 1) attualmente finanziata. La fase opzionale sarà, eventualmente, finanziata successivamente mediante impegni annuali.

b. Perenzione

Considerati i tempi necessari per l'approvazione e l'esecuzione del contratto, non si prevede soggezione a perenzione per alcuna rata di pagamento.

c. I.V.A.

L'impresa è soggetta all'Imposta sul Valore Aggiunto.

IL DIRETTORE DELLA 4^a DIVISIONE
C.V. Michele GIULIANO

VISTO
IL CAPO DEL 2° REPARTO
C.A. Pietro PELLI GRINO

IL DIRETTORE

Visto

- quanto descritto nei punti da 1 a 8;

Considerata

- la necessità di procedere all'acquisizione di che trattasi;

DECRETA

1. che gli uffici e le divisioni interessati dal suddetto procedimento, ognuno per la parte di propria competenza, assicurino il soddisfacimento dell'esigenza prospettata e svolgano tutte le attività necessarie per addivenire alla stipulazione del contratto.
2. che il C.V. Michele GIULIANO sia "Responsabile del Procedimento" ai sensi dell'art. 10 del D. L.vo 163/2006.

Roma, li 19 NOV. 2015



IL DIRETTORE
Amm. Isp. Matteo BISCEGLIA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Bisceglia", written over the typed name of the director.

SCHEDA DI COORDINAMENTO

Relativa alla Relazione Preliminare – Determinazione a Contrarre - Fascicolo 15/04/0188 -
“Ricerca applicativa di celle a Combustibile Microbiologiche per l'alimentazione di
sensori su veicoli subacquei autonomi. Progetto *Microbial Fuel Cells as Underwater
Power Enblers for Sensors* (MUES)”. - Cap. 7101- Importo massimo € 760.000 - E.F.
2015

Data: 04/11/2015

12/11/15

Il Capo del 2° Reparto
(C.A. Pietro PELLEGRINO)

Pietro Pellegrino

11^ DIVISIONE

Parere favorevole (dopo correzioni)

Data 10.11.2015

Firma

epfcl

VICE DIRETTORE TECNICO

Parere favorevole

Data

10/11

Firma

[Signature]

VICE DIRETTORE AMMINISTRATIVO

Parere favorevole.

Data

11/11/15

Firma

della Ventura

11/11/15 8