

**FORNITURA DI VEICOLO ROBOTICO PER IL PROGETTO  
BIOBLU – Robotic BIOremediation for coastal debris in BLUE Flag  
beach and in a Maritime Protected Area approvato nell’ambito del  
Programma di Cooperazione INTERREG V-A Italia-Malta (prog.  
Cod C2-3.1-129: CUP E69C19000020005)**

**CONDIZIONI DELLA FORNITURA**

*dicembre 2021*



## Sommario

1. Oggetto3
2. Descrizione della piattaforma robotizzata3
  - 2.1 Certificazioni, documentazioni e garanzie3
3. Condizioni di fornitura e modalità di pagamento4

## 1. Oggetto

Il presente documento ha per oggetto l'acquisto di un veicolo robotico da impiegare per le attività di ricerca finalizzate al progetto BIOBLU – Robotic BIOremediation for coastal debris in BLUE Flag beach and in a Maritime Protected Area approvato nell'ambito del Programma di Cooperazione INTERREG V-A Italia-Malta (prog. Cod C2-3.1-129: CUP E69C19000020005).

Detta piattaforma dall'elevato contenuto tecnologico, verrà impiegata per condurre studi riguardanti:

- navigazione autonoma su spiagge di vario di vario tipo (sabbia fine e grossolana, ciottoli)
- riconoscimento e raccolta di rifiuti (principalmente di materiale plastico e alluminio) dispersi nelle suddette spiagge tramite l'impiego di un manipolatore robotico a bordo.

pertanto le caratteristiche tecniche di seguito descritte saranno requisito indispensabile e non derogabile per la definizione della successiva acquisizione di detta attrezzatura.

## 2. Descrizione del veicolo robotico

In questa sezione viene descritta la funzionalità del veicolo robotico e vengono elencate le caratteristiche tecniche che la fornitura dovrà possedere:

- Piattaforma Omnidirezionale OffRoad
- Telaio con grado di protezione pari o superiore a IP53
- Dimensioni massime 1300 x 800 x 750 mm (LxWxH)
- Capacità di carico superiore a 250 kg
- Quattro ruote sterzanti e motrici con potenza superiore a 600W per ogni singolo motore
- Freni meccanici
- Encoder su ruote
- Pneumatici da fuoristrada
- Pendenza minima superabile pari a 20°
- Computer di bordo con specifiche minime: CPU Intel Core i7, SSD 250Gb, RAM 8Gb
- Piattaforma di misura inerziale (IMU)
- Controller manuale
- Fonti di alimentazione disponibili a bordo: 5Vdc (minimo 2A), 12Vdc (minimo 2A), 48Vdc (minimo 5A)
- Predisposizione per installazione meccanica ed elettrica di un braccio robotico tipo UR10e OEM DC
- Temperatura di esercizio compresa tra 0° e +50°C
- Docking Station di ricarica alimentata a 230Vac
- Compatibilità con framework software ROS

### 2.1 Certificazioni, documentazioni e garanzie

La fornitura dovrà essere conforme alle norme per la marcatura CE e alle seguenti norme dell'Unione Europea in materia di sicurezza e salute, sia nella sua concezione che nella forma costruttiva:

- Direttive: 2006/42/CE – Direttiva macchine, 2004/108/CE - Compatibilità elettromagnetica

- Norme armonizzate applicate: EN 292-1, EN 292-2, EN 60204-1, prEN 294, prEN 349, prEN 418, prEN 954, prEN 1525, prEN 1526.

La fornitura dovrà essere corredata di manuale operativo per l'uso e la manutenzione del bene.

La garanzia sull'intera apparecchiatura e su ogni singolo componente dovrà essere non inferiore a 12 mesi.

Dovrà inoltre essere garantita la disponibilità di parti di ricambio originali per un periodo non inferiore a 60 mesi.

### **3. Condizioni di fornitura e modalità di pagamento**

In riferimento a quanto descritto al paragrafo 2, le modalità di fornitura sono le seguenti:

- Tempi di consegna – entro 120 giorni dall'ordine;
- Trasporto – a carico del fornitore con consegna presso il DIEEI dell'Università degli Studi di Catania;
- Pagamento – a 30 giorni dalla consegna del bene

**ROBOTIC VEHICLE SUPPLY FOR BIOBLU PROJECT – Robotic  
BIOremediation for coastal debris in BLUE Flag beach and in a  
Maritime Protected Area approved in the framework of Cooperation  
Programme INTERREG V-A Italia-Malta (prog. Cod C2-3.1-129:  
CUP E69C19000020005)**

**TERMS OF SUPPLY**

*December 2021*



**Summary**

- 1. Subject..... 3
- 2. Robotic vehicle description..... 3
- 2.1 Certifications, documentations and warranties ..... 3
- 3. Terms of supply and terms of payment..... 4

## 1. Subject

The subject of this document is the purchase of a robotic vehicle to be employed for the research activities of the BIOBLU project – Robotic BIOremediation for coastal debris in BLUE Flag beach and in a Maritime Protected Area approved in the framework of Cooperation Program INTERREG V-A Italia-Malta (proj. Cod C2-3.1-129: CUP E69C19000020005).

Such a highly technological platform will be employed to carry out investigations concerning:

- autonomous navigation on various types of seashores (fine-grained and coarse-grained sand, pebbles)
- garbage recognition and collection (plastic and aluminum mainly) spread in the above-mentioned seashores by means of an onboard robotic manipulator.

Therefore, the technical features described below will be mandatory requirements and cannot be waived for the definition of the subsequent purchase of the above-mentioned platform.

## 2. Robotic vehicle description

In this section the functionalities of the robotic vehicle are described and the technical features that the supply should satisfy are listed below:

- Omnidirectional Off-road Platform
- Chassis with minimum degree of protection IP53
- Maximum size 1300 x 800 x 750 mm (LxWxH)
- Payload larger than 250kg
- Four steerable driving wheels with motors larger than 600W
- Mechanical brakes
- Wheel Encoders
- Offroad tires
- Minimum climbable slope 20°
- Onboard computing unit with minimum specifications: CPU Intel Core i7, SSD 250Gb, RAM 8Gb
- Inertial Measurement Unit
- Manual Controller
- Onboard power supply sources: 5Vdc (2A min), 12Vdc (2A min), 48Vdc (5A min)
- Arrangement for mechanical and electronic installation of a robotic arm such as a UR10e OEM DC
- Operating temperature between 0° and +50°C
- Charging Docking Station powered at 230Vac
- Compatibility with software framework ROS

### 2.1 Certifications, documentations, and warranties

The supply must be in accordance with the standards for CE marking and the following standards of the European Union on safety and health, both in its conception and construction form:

- Directives: 2006/42/CE - Machinery directive, 2004/108/CE – Electromagnetic compatibility
- Harmonized standards applied: EN 292-1, EN 292-2, EN 60204-1, prEN 294, prEN 349, prEN 418, prEN 954, prEN 1525, prEN 1526.

The supply must be accompanied with an operating manual for the use and the maintenance of the product. The warranty of the whole platform and each component must be 12 months minimum.

The availability of original spare parts must be guaranteed for at least 60 months.

### **3. Terms of supply and terms of payment**

Concerning what is described in Section 2, the terms of supply are the following:

- Delivery of products – by 120 days from the order;
- Shipment – paid by the supplier to be delivered at the DIEEI (Department of Electrical Electronic and Computer Engineering) of Università degli Studi di Catania;
- Payment – 30 days after delivery of the product