

## LOTTO 1

**“Sistema di Acquisizione ed Analisi ad Alta Definizione per Motori Elettrici completo di Sonda Opto-Isolata ad alta Tensione di Modo Comune, Sonda Differenziale per alte tensioni, Sonda di corrente e Sonda Passiva Alta Tensione”**

**Progetto PNRR "SAMOTRHACE" -identificato con codice PE0000013 - Missione 4 - Componente 2 -Linea di Investimento 1.5 - Partenariati Estesi – CUP E63C22000900006 – finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU –  
Responsabile Scientifico Prof. Mirabella,  
Richiedente Prof. Scarcella  
(CPV 38342000-4)**

### **DESCRIZIONE TECNICA DELLA FORNITURA**

Il RUP  
Ausilia Domenica Romano

---

Il Responsabile Scientifico  
Prof. Mirabella

---

Il Richiedente Lotto 1  
Prof. Giuseppe Scarcella

---

## Sommario

1. Oggetto.....	3
2. Descrizione della fornitura.....	3
2.1 Modalità di erogazione della fornitura.....	5

## 1. Oggetto

Il presente documento ha per oggetto l'affidamento diretto della fornitura di **un Sistema di Acquisizione ed Analisi ad Alta Definizione per Motori Elettrici completo di Sonda Opto-Isolata ad alta Tensione di Modo Comune, Sonda Differenziale per alte tensioni, Sonda di corrente e Sonda Passiva Alta Tensione** ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. a), del D.L. n. 76/2020, convertito con modificazioni dalla Legge n. 120/2020, e successivamente modificato dall'art. 51, comma 1, lett. a), sub 2.1), del D.L. n. 77/2021

## 2. Descrizione della fornitura

In questa sezione vengono descritte le caratteristiche degli oggetti della fornitura e i relativi quantitativi. La fornitura dovrà essere conforme ai modelli tipo richiesti, i quali dovranno possedere le seguenti caratteristiche minime:

**n.1 Motor Drive Analyzer** composto da un sistema hardware con le seguenti caratteristiche:

- Analog Bandwidth @ 50  $\Omega$  (-3 dB): 1 GHz
- Rise Time (20–80%, 50  $\Omega$ ) 300 ps
- Numero Canali: 8
- ADC 12 bit HW at 10GS/s ESR per ciascuno dei 8 Canali; 12bit sempre disponibili a prescindere dal sample rate utilizzato;
- ENOB: 8.6 bit (o superiore) a 1 GHz
- Memoria di acquisizione: 200Mpts con capacità già disponibile di aggiornamento sino a 5 Gpts (o superiore).
- DC Gain Vertical Accuracy:  $\pm$  (0.5%) FS, offset 0V, per ciascuna sensibilità di ingresso
- Isolamento tra canali: 70 dB up to 200 MHz; 60 dB up to 500 MHz (o superiore)
- Offset range (1 MOhm) in ingresso per scale verticali tra 1.02V e 10V di almeno  $\pm 400V$
- Vertical noise floor at 1GHz con scala 1V/div: 4.00 mVrms o inferiore
- Vertical noise floor a 1GHz con scala 20mV/div: 180 uVrms o inferiore
- Sample Clock Jitter: sino a 10  $\mu$ s Acquired Time Range: 80 fsrms (o inferiore); Sino a 10 ms Acquired Time Range: 150 fsrms (o inferiore).
- Possibilità di ottenere un sistema di acquisizione ed analisi a 16 Canali analogici con unica base dei tempi ed in un unico display.
- Time Base Segmentata
- 15.6" display a risoluzione 1920x1080. Possibilità di secondo monitor esterno con risoluzione 4K

### Capacità di Analisi di base:

- Capacità di Trigger ad "auto-apprendimento": capacità di ottenere automaticamente tutte le condizioni di trigger necessarie ad individuare segnali/eventi distinti da quelli attesi;
- Capacità di Analisi di Istogramma sino a 2 Miliardi di Eventi con capacità di misurazioni su ogni istanza dell'istogramma.

- Capacità di Analisi di Correlazione trend di parametri;
- Visualizzazione 3 D su tre distinti assi dimensionali e numerici;
- Interfaccia operativa capace di impostare una catena di elaborazioni e misurazioni senza limiti con approccio grafico in un formato familiare di diagramma a blocchi e flowchart.
- Capacità di salvare sotto un singolo file i dati numerici nel formato prescelto; le immagini (modificabili in tempo reale usando il touchscreen); i setup utilizzati ed i Report sulle analisi/misurazioni effettuate

#### Capacità di Analisi Avanzata:

- Complete misurazioni ed analisi per applicazioni Single-Phase e Tree-Phase (Potenza Attiva Reattiva e Apparente)
- Misure di Efficienza
- Metodi di misurazione Two Wattmeter e Three Watmeter
- Analisi e misurazioni correlate nel tempo Ciclo per Ciclo
- Analisi Statica e Dinamica della risposta del Motor Drive (dallo Start Up alle condizioni di regime)
- Conversione Line-Line e Line-Neutral
- Analisi completa Motore (Coppia, Velocità, Posizione)
- 3-Phase dq0 Transform + 3-phase Vector Display + 3-phase Harmonics Calculation

#### **n. 1 Sonda Differenziale per alte tensioni**

Bandwidth: 400 MHz; Differential Voltage Range 2kV (DC + peak AC); CMRR: sino a 85dB; Gain Accuracy: 0.35% - 0.7%; Attenuazione: 50x / 100x / 250x / 500x

#### **n. 1 Sonda di Corrente:**

AC Current Probe 2 mV/A, 3000A, 3 Hz LF Bandwidth, 23MHz HF Bandwidth, 4m cable, 200mm coil.

#### **n. 2 Sonda Passiva Alta Tensione:**

Bandwidth: 400 MHz; RiseTime: 900ps R, Measurement Category II: 1000Vrms, Measurement Category I: 6 kV transient at 0 Vrms 4 kV transient at 1000 V

#### **n. 1 Sonda Opto Isolata Alta Tensione:**

Bandwidth 700 MHz (o superiore); Common Mode Voltage Range:  $\pm 60$  kV (DC+Peak AC); CMRR: - 160 dB, DC Gain Accuracy: 1.5% Differential Voltage Range (Pk to Pk) da 2 V, 10V, 40V, 200V, 100V, 1000V e 2500 V.

#### **n. 7 DL-ISO Terminals:**

- n.1 DL-ISO 2 Vpp MMCX Tip,
- n.1 DL-ISO 10 Vpp MMCX Tip,
- n.1 DL-ISO 40 Vpp MMCX Tip,
- n.1 DL-ISO 200 Vpp MMCX Tip,
- n.1 DL-ISO 1000 Vpp MMCX Tip,
- n.1 DL-ISO 2500 Vpp MMCX Tip,
- n.1 DL-ISO MMCX-Square Pin Adapter.

Nell'offerta devono essere incluse le spese di trasporto e consegna al piano e la durata della garanzia.

L'offerta dovrà contenere il prezzo unitario, il costo totale delle unità quotate, il totale complessivo di tutti i prodotti.

L'importo posto a base d'asta è pari €84152,5 oltre IVA e graverà sulle risorse finanziate dall'Unione europea – NextGenerationEU, Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, MISSIONE 4 COMPONENTE 2, INVESTIMENTO 1.5, SPOKE 1, CUP E63C22000900006

### *2.1 Modalità di erogazione della fornitura*

La consegna della fornitura dovrà avvenire, necessariamente entro 60 giorni solari dalla stipula del contratto, presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica ed informatica, Via Santa Sofia 64 – 95123 (Catania) – Edificio n. 3 (ed. Polifunzionale). La consegna e le relative modalità, dovranno essere concordate con il RUP, Ausilia Romano (ausilia.romano@unict.it) o con il Direttore dell'esecuzione del Contratto (DEC), e saranno a carico dell'operatore economico

L'operatore economico si impegna a rispettare le tempistiche dando pronta comunicazione in caso di scostamenti per la messa in atto di opportune azioni correttive, al fine di assicurare il raggiungimento di eventuali milestone e target associati al progetto.

Per quanto non esplicitato si rimanda all'art. 8. "Termini di consegna, verifica di conformità" delle condizioni esecutive della fornitura.