

<b>Programma</b>	<b>Progetto di Ricerca PROSIB ARS01_00297 PROPulsione e Sistemi IBridi per velivoli ad ala fissa e rotante</b>
<b>Titolo</b>	<b>Capitolato tecnico elettronica per prove propulsive in galleria del vento del modello di ala del progetto PROSIB</b>

Prepared by: **Daniilo Ciliberti – UNINA**  
*Daniilo Ciliberti* ..... **17/07/2020**  
*Signature date*

Concurrence by: -  
 .....  
*Signature date*

Approved by: **Fabrizio Nicolosi – UNINA**  
*Fabrizio Nicolosi* ..... **17/07/2020**  
*Signature date*

Authorized by: **Fabrizio Nicolosi – UNINA**  
*Fabrizio Nicolosi* ..... **17/07/2020**  
*Release date (dd/mm/yyyy)*



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e della Ricerca



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE  
2014-2020



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
FEDERICO II

<b>Doc. Id.</b>	-
<b>Issue</b>	1
<b>Date</b>	17/07/2020
<b>Page</b>	2 of 6

## DISTRIBUTION LIST

UNINA	Ufficio acquisti
-------	------------------

## AMENDMENT LIST

Issue	Date	Description
1	17/07/2020	First edition



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell' Istruzione,  
dell' Università e della Ricerca



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE

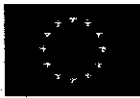


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
FEDERICO II

Doc. Id.	-		
Issue	1		
Date	17/07/2020		
	Page	3	of 6

## CONTENTS

<b>LIST OF FIGURES</b> .....	<b>4</b>
<b>LIST OF TABLES</b> .....	<b>4</b>
<b>1 CAPITOLATO TECNICO</b> .....	<b>5</b>



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e della Ricerca



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
FEDERICO II

Doc. Id.	-			
Issue	1			
Date	17/07/2020			
	Page	4	of	6

**LIST OF FIGURES**

**Figure 1 – Concept di modello di semi-ala con propulsione elettrica distribuita in galleria del vento ..... 5**  
**Figure 2 – Struttura meccanica per movimentazione indipendente dei motori..... 6**

**LIST OF TABLES**

**Non è stata trovata alcuna voce dell'indice delle figure.**

 <b>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II</b>	 <b>UNIONE EUROPEA</b> Fondo Sociale Europeo Fondo Europeo di Sviluppo Regionale	 Ministero dell'Università e della Ricerca	 <b>PON</b> RICERCA E INNOVAZIONE					
	<table border="1"> <tr> <td><b>Doc. Id.</b></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>Issue</b></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>Date</b></td> <td>17/07/2020</td> </tr> <tr> <td><b>Page</b></td> <td>5 of 6</td> </tr> </table>	<b>Doc. Id.</b>	-	<b>Issue</b>	1	<b>Date</b>	17/07/2020	<b>Page</b>
<b>Doc. Id.</b>	-							
<b>Issue</b>	1							
<b>Date</b>	17/07/2020							
<b>Page</b>	5 of 6							

## 1 CAPITOLATO TECNICO

Per lo svolgimento di prove sperimentali in galleria del vento su un modello di semi-ala con propulsione elettrica distribuita (4 motori) come in Figure 1 si richiede di fornire elettronica e sistemi di condizionamento dei segnali come segue (si premette che due motori sono già disponibili e strumentati).

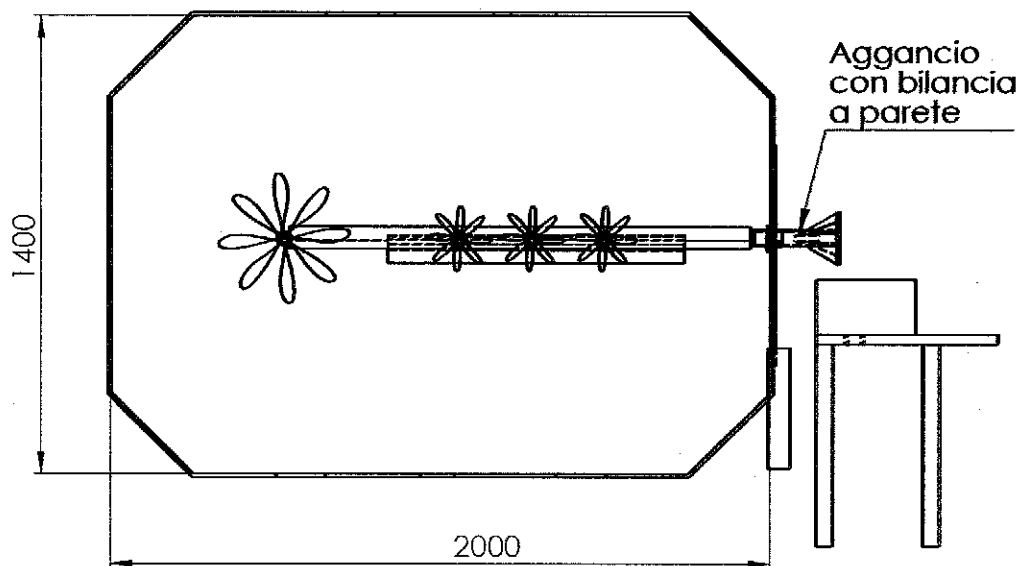


Figure 1 – Concept di modello di semi-ala con propulsione elettrica distribuita in galleria del vento

### A) SISTEMI DI MISURA LOCALI

- Quattro circuiti miniaturizzati di condizionamento per:
  - coppia di celle di carico
  - sensore ottico di numero di giri con convertitore frequenza/tensione
  - sensore di temperatura
  - adattatori di comando motori (sistema a 3 pin DuPont per segnale PWM)
- Coppia di sensori di temperatura
- Coppia di sensori di n. di giri ottici con albero
- Celle di carico come da seguenti specifiche
  - 4 x HBM PW4M 3 Kg
  - 3 x Zemic L6P1 7.5 Kg
  - 2 a S Picotronic con adattatore meccanico
- Installazione sensori ottici e termici su motori
- Kit di cavi schermati e connettori

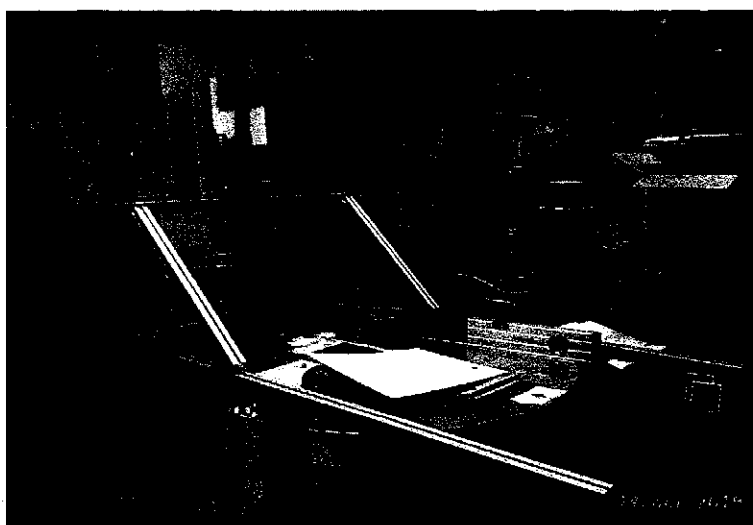
### B) SISTEMA DI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE IN BOX METALLICO

- Quattro sensori di corrente LEM per i motori
- Sensori di tensione con partitori e filtri per misure di alimentazione dei motori
- Quattro sistemi di protezione e commutazione di potenza per i motori

- Sistema di alimentazione ausiliaria per i moduli locali (LM)
- Distribuzione e condizionamento segnali per scheda NI-6343 (in possesso del committente)
- Kit di cablaggi e connettori come necessario per due alimentatori Aim-TTi QPX1200S (in possesso del committente)

### C) SISTEMA DI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE IN BOX METALLICO

- Upgrade della struttura meccanica di Figure 2 con:
  - Aggiunta di un terzo braccio *flexlink* regolabile in altezza e in inclinazione come i due già esistenti, completo di piastrina di appoggio del motore
  - Installazione del box misura e condizionamento segnali di cui al punto A
  - Installazione delle due celle di carico tipo S di cui al punto A, disposte su un telaio con gli assi ortogonali tra di loro, in modo da misurare la spinta del motore e la forza normale
- Installazione e cablaggio controllori elettronici motore (ESC) all'interno del modello di semi-ala con fornitura connettori MP-JET 3.5mm<sup>2</sup>
- Fornitura coppia motori Lehner 2280/40 LK
- Quattro anelli supporto motore tipo "Motorclamb series 22"
- Tre controllori (ESC) MGM COMPRO HBC 5063-3
- Un riduttore Neugart modello PLE040 oppure PLPE050 (riduzione giri elica)
- Cablaggi di potenza e segnale secondo necessità
- Operazioni di collaudo preliminare presso la sede del fornitore, la calibrazione di tutti i sensori e l'affiancamento nella fase di avvio della sperimentazione.



**Figure 2 – Struttura meccanica per movimentazione indipendente dei motori**

Si attende la consegna entro 90 giorni dall'ordine. Per ogni altra informazione necessaria rivolgersi al dott. Danilo Ciliberti ([danilo.ciliberti@unina.it](mailto:danilo.ciliberti@unina.it) 3348789365).