



# Taratura di strumentazione per misure elettriche ed a radiofrequenza

Francesco Tripaldi



## TARATURA DI STRUMENTAZIONE PER MISURE ELETTRICHE ED A RADIOFREQUENZA

Francesco Tripaldi (KEYSIGHT)

Gennaio 2021

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021 - II annualità

Obiettivo: Tecnologie

Progetto: Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali

Work package: Mobilità

Linea di attività: LA 2.11 *“Dimensionamento delle bobine di accoppiamento e reti di compensazione della sezione bidirezionale del V2H wireless e misura dei CEM da diverse sorgenti”*

Responsabile del Progetto: Claudia Meloni, ENEA

Responsabile del Work package: Maria Pia Valentini, ENEA

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno del Contratto *“H5162A Servizio di taratura presso la vostra sede”* Codice articolo fornitore SAS1-67PJEQLa

Responsabile Unico del Procedimento ENEA: Dott.ssa Mariateresa Mancuso

Responsabile del Contratto per il Contraente : Giorgio Giovanni Bordegari

## Indice

1		
SOMMARIO.....		4
1 INTRODUZIONE.....		5
2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE E RISULTATI.....		5
2.1 CERTIFICATI DI TARATURA.....		5
2.2 CURRICULUM VITAE.....		5
3 ALLEGATO 1 – CERTIFICATO DI COMPLETAMENTO DEL SERVIZIO.....		6

## Sommario

Nello svolgimento di quanto previsto dal PTR 2019-2021 della Ricerca di Sistema elettrico, per il Progetto 1.7: Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali, WP2 Mobilità, LA 2.11 “Dimensionamento bobine di accoppiamento e reti di compensazione della sezione bidirezionale del V2H wireless e misura dei CEM da diverse sorgenti” sulla tematica di valutazione dell’esposizione umana ai campi elettromagnetici emessi dai veicoli elettrici e dai diversi sistemi di ricarica e segnatamente per le attività di misura delle emissioni elettromagnetiche di diversi sistemi di ricarica per le auto elettriche, per eseguire misurazioni e prove di compatibilità elettromagnetica su colonnine di ricarica e per la caratterizzazione dei sistemi di ricarica wireless è necessario disporre di strumentazione di misura a radiofrequenza tarata.

Per garantire la riferibilità e l’affidabilità delle misure e delle prove suddette ENEA ha richiesto alla società Keysight la taratura di strumentazione di misura e di generazione di segnali a radio frequenza. La taratura è stata effettuata presso il Centro ENEA della Casaccia con un servizio denominato Voscal. Gli strumenti sono stati calibrati e si allegano i certificati di taratura.

## 1 Introduzione

Nello svolgimento di quanto previsto dal PTR 2019-2021 della Ricerca di Sistema elettrico, per il Progetto 1.7: Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali, WP2 Mobilità, LA 2.11 “Dimensionamento bobine di accoppiamento e reti di compensazione della sezione bidirezionale del V2H wireless e misura dei CEM da diverse sorgenti” per garantire la qualità delle misure effettuate, ENEA ha richiesto alla società Keysight Technologies Italy la taratura presso la sede ENEA del C.R. Casaccia della seguente strumentazione:

- Analizzatore di spettro Agilent E4440A/PNA SN MY44303127
- Generatore di segnale HP 8657A SN 3250A05360
- Generatore Agilent 8648D SN 3847M00661
- Multimetro digitale Agilent 34401A SN MY41055613
- Analizzatore di rete vettoriale Agilent PNA-L N5230A SN MY45000144
- Analizzatore di rete vettoriale Agilent E5061B SN MY49202552
- Oscilloscopio LeCroy WaveMaster 8500 A SN 00246

## 2 Descrizione delle attività svolte e risultati

Le attività di taratura sono state svolte tra il 25 ed il 28 gennaio del 2021 presso i laboratori ENEA situati nella Hall dell’edificio F65 del C.R. Casaccia. La strumentazione di riferimento e di misura per l’esecuzione della taratura è di proprietà della società Keysight Technologies Italy.

Nell’Allegato 1 si riporta la scansione del “certificato di completamento del servizio”

### 2.1 *Certificati di taratura*

Sono allegati al presente documento, in formato PDF e ne costituiscono parte integrante, i certificati di taratura seguenti:

- 8648D\_3847M00661\_1-13526853619-7.pdf
- 8657A\_3250A05360\_1-13526853619-8.pdf
- 34401A\_MY41055613\_1-13526853619-4.pdf
- E4440A\_MY44303127\_1-13526853619-2.pdf
- E5061B\_MY49202552\_1-13526853619-6.pdf
- N5230A\_MY45000144\_1-13526853619-3.pdf
- WM 8500A\_00246\_1-13526853619-5.pdf

### 2.2 *Curriculum vitae*

Il curriculum vitae di Francesco Tripaldi è reperibile al link seguente  
<https://it.linkedin.com/in/francesco-tripaldi-52392553>

### 3 Allegato 1 – Certificato di completamento del servizio



ENEA C R Casaccia  
V. Anguillarese 301  
Dipartimento Tecnologie Energetiche (DTE)  
Santa Maria di Galeria  
00100 ROMA  
Italy

Volume On-Site Calibration Customer Report

## VOSCal Campaign Service Completion Form

Company Name: ENEA C R Casaccia  
Company Contact: Dott. Zambotti  
Campaign Start Date: 25 Jan 2021  
Campaign End Date: 28 Jan 2021  
Units:  
Total received: 7  
Not workable: 0  
Additional received: 0

Keysight Technologies:  
Engineer:

*FRANCESCO  
TRIPALDI*

Signature:

*[Signature]*

Date:

*28.01.2021*

Customer:  
Name:

*ALESSANDRO  
ZAMBOTTI*

Signature:

*Alessandro Zambotti*

Date:

*28.01.2021*

Comments:

Figura 1: Certificato completamento del servizio

## Volume On-Site Calibration Customer Report

**Preconcerted Units entitled by Contract or Customer Purchase Order:**

Certificate No.	Model No.	Serial No.	Cust. Asset. No.	Service Date	Adjusted	Safety Check(s)	Status upon completion
1-13526853619-2	E4440A	MY44303127		25 Jan 2021		Pass Pass	In Specification
1-13526853619-3	NS230A	MY45000144		25 Jan 2021		Pass Pass	In Specification
1-13526853619-4	34401A	MY41055613		25 Jan 2021		Pass Pass	In Specification
1-13526853619-5	WM 8500A	00246		28 Jan 2021		Pass Pass	See Certificate
1-13526853619-6	E5061B	MY49202552		26 Jan 2021		Pass Pass	In Specification
1-13526853619-7	8648D	3847M000661		26 Jan 2021		Pass Pass	In Specification
1-13526853619-8	8657A	3250A05360		27 Jan 2021		Pass Pass	In Specification

Figura 1: Elenco dei certificati emessi