

# LABORATORIO METROLOGICO

## Descrizione del Servizio

1. PRESENTAZIONE.....	3
2. NORME DI RIFERIMENTO .....	5
3. MISURE EFFETTUATE .....	6
3.1. Catena metrologica .....	6
3.2. Grandezze.....	6
3.3. Strumenti campione di prima linea .....	7



# 1. PRESENTAZIONE

Il controllo periodico della strumentazione di misura impiegata nei processi aziendali di progettazione, produzione e collaudo costituisce un'esigenza comune di tutte le società manifatturiere e in particolare un obbligo per le società con sistema qualità certificato ISO 9001.

A tale riguardo, A TLC S.r.l. si avvale di un proprio Laboratorio Metrologico in grado di svolgere il controllo strumenti di misura aziendali impiegati in prove, controlli e verifiche che hanno influenza sulla qualità dei prodotti nonché la calibrazione degli strumenti di misura prodotti e riparati dall'azienda.

Questa struttura interna è idonea anche per effettuare il servizio di taratura di strumenti di misura in conto terzi per alcune tipologie di apparati garantendo appropriati livelli di accuratezza relativamente alle grandezze di seguito dettagliate.

Il Laboratorio Metrologico di A TLC opera in accordo con la norma di riferimento UNI EN ISO 17025 ed è pienamente inserito all'interno del sistema di gestione per la qualità aziendale certificato UNI EN ISO 9001.

Il responsabile tecnico del Laboratorio Metrologico è il p.i. Riccardo Radicioni, il responsabile qualità è l'ing. Daniele Streccioni; il personale è in possesso dei requisiti necessari in termini di competenza, formazione, esperienza, professionalità, ed effettua regolari corsi di aggiornamento in materia.

Le attività del Laboratorio Metrologico sono strutturate sulla base di un Manuale e delle relative istruzioni operative, suddivise in Procedure di Prova (che descrivono le metodologie per rilevare le grandezze di misura che ricadono nelle competenze del laboratorio, identificando le rispettive catene di riferibilità metrologica) e in Procedura di Taratura (che descrivono le modalità operative per eseguire le calibrazioni di specifici strumenti o famiglie di strumenti di misura).

La presentazione dei risultati delle prove avviene tramite l'emissione di rapporti di taratura multilingue su carta intestata A TLC, che includono le seguenti informazioni:

- numero identificativo del rapporto;
- committente;
- periodo di taratura suggerito;
- data dell'esecuzione delle prove;
- procedura di taratura applicata;
- dati identificativi dello strumento sotto test;
- parametri ambientali, di alimentazione e di preriscaldamento;
- strumentazione impiegata per la taratura (riferibilità metrologica);

- risultati di tutte le prove eseguite;
- indicazione puntuale circa l'esito (positivo o negativo) delle prove stesse;
- nome e firma del responsabile delle prove.

Su richiesta formale del cliente, possono essere inserite ulteriori informazioni.

Di norma al cliente viene fornita copia cartacea dei suddetti documenti e/o eventuale copia su file non modificabile (formato PDF) in caso di richiesta esplicita.

I rapporti di taratura rilasciati hanno validità ai sensi dei requisiti previsti dalla norma ISO 9001 al paragrafo 7.6 "Tenuta sotto controllo delle apparecchiature di monitoraggio e di misurazione".



## 2. NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 17025: 2005 “Requisiti generali per la competenza del laboratori di prova e taratura”

UNI EN ISO 10012: 2004 “Sistemi di gestione della misurazione - Requisiti per i processi e le apparecchiature di misurazione”

UNI CEI EN 45001: 1990 “Criteri generali per il funzionamento dei laboratori di prova”

UNI CEI EN 45002: 1990 “Criteri generali per la valutazione dei laboratori di prova”

UNI CEI EN 45003: 1996 “Sistema di accreditamento dei laboratori di prova e taratura. Prescrizioni generali per la gestione e il riconoscimento”

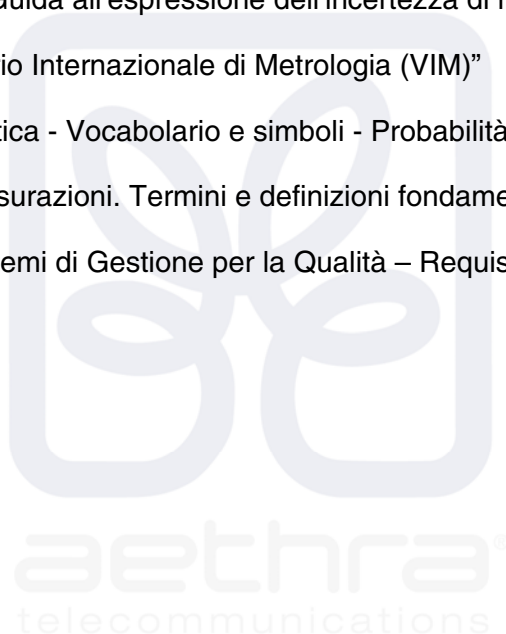
UNI CEI ENV 13005: 2000 “Guida all'espressione dell'incertezza di misura”

ISO/IEC 99: 2007 “Vocabolario Internazionale di Metrologia (VIM)”

UNI ISO 3534-1:2000 “Statistica - Vocabolario e simboli - Probabilità e termini statistici generali”

UNI 4546: 1984 “Misure e misurazioni. Termini e definizioni fondamentali”

UNI EN ISO 9001: 2008 “Sistemi di Gestione per la Qualità – Requisiti”



### 3. MISURE EFFETTUATE

#### 3.1. Catena metrologica

Nello schema seguente vengono illustrati i livelli della catena metrologica che collega lo strumento da calibrare ai campioni nazionali primari.



#### 3.2. Grandezze

Nella tabella seguente vengono elencate le grandezze che possono essere generate e misurate dal laboratorio metrologico, insieme ai rispettivi range.

<b>Tensione (Volt): generatori e misuratori</b>	
<b>DC</b> 0 V ÷ 1000 V	<b>AC</b> 1,0 mV ÷ 3,3 V (500 kHz); 3,3 V ÷ 330 V (100 kHz); 330 V ÷ 1020 (10 kHz)
<b>Corrente (Ampere): generatori e misuratori</b>	
<b>DC</b> 0 A ÷ 20,5 A	<b>AC</b> 29,00 µA ÷ 330 mA (30 kHz); 0,33 A ÷ 3 A (10 kHz); 3 A ÷ 20,5 A (5 kHz)
<b>Resistenza (Ohm): generatori e misuratori</b>	
0 Ω ÷ 1100 MΩ	
<b>Frequenza (Hertz): generatori e misuratori</b>	
0,01 Hz ÷ 2000 MHz	
<b>Lunghezza (Metro): misuratori</b>	
25.0000 mm ÷ 400.0000 mm	

### 3.3. Strumenti campione di prima linea

Si riportano di seguito i principali dispositivi campione utilizzati dal laboratorio per effettuare le calibrazioni, insieme ad alcuni esempi di strumenti che possono essere tarati per mezzo dei suddetti campioni.

MARCA	MODELLO	N. MATRICOLA	DESCRIZIONE	CERTIFICATO
<b>Strumenti per Grandezze Elettriche</b>				
FLUKE	5520 A	7365207	Calibratore Multiprodotto	LAT
HEWLETT PACKARD	34401 A	3146A08284	Multimetro Digitale 6 ½ Digit	LAT
PHILIPS	PM6673/05	SM 525-063	Frequenzimetro	LAT
<b>Strumenti per Grandezze Meccaniche</b>				
MITUTOYO	25 mm	167-101	Blocchetto Piano Parallelo	SIT
MITUTOYO	125 mm	010036	Blocchetto Piano Parallelo	SIT
MITUTOYO	400 mm	000234	Blocchetto Piano Parallelo	SIT

**MULTIMETRI**

*DIGITALI, DA BANCO E PORTATILI*

**OSCILLOSCOPI**

*DIGITALI E ANALOGICI, DA BANCO E PORTATILI*

**ALIMENTATORI**

**FREQUENZIMETRI**

*DA BANCO E PORTATILI*

**GENERATORI DI SEGNALE**

*DA BANCO E PORTATILI*

**ISDN TESTER**

**XDSL TESTER**

**MICROMETRI, CALIBRI**

**A TLC - Laboratorio Metrologico  
Contatti**

Riccardo Radicioni  
Tel. 071 / 2506 501-549  
email : riccardo.radicioni@aethra.com