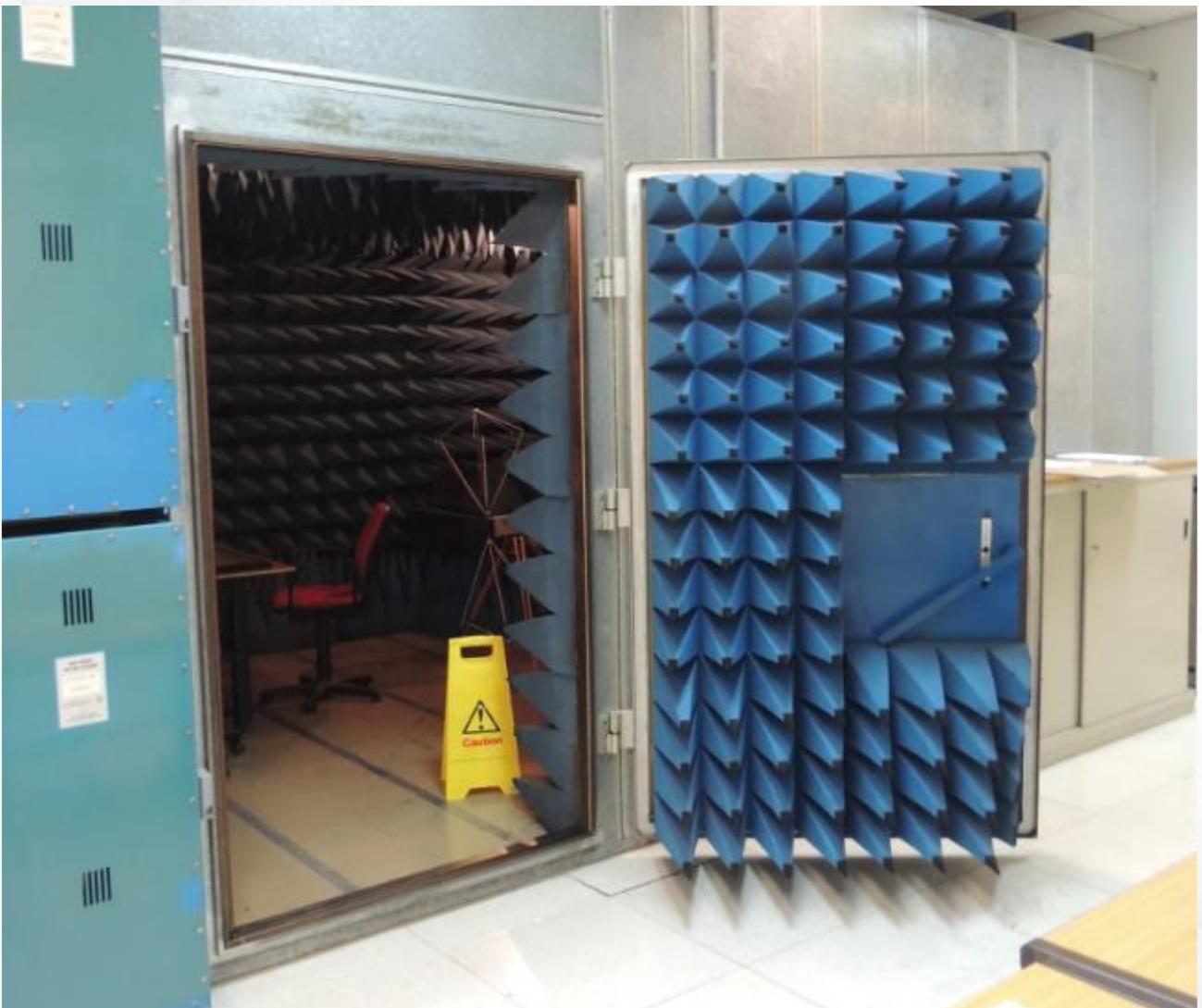


Laboratori

Qualificazione apparati
e calibrazione strumenti



TEKNE mette a disposizione molteplici **Laboratori** per l'esecuzione di diverse tipologie di test e inoltre offre le competenze, le risorse tecniche e l'assistenza al cliente che permettono di velocizzare le prove effettuate.

Laboratorio EMI /EMC

Il laboratorio svolge attività di Qualificazione Apparati nel rispetto dei requisiti elettromagnetici, dispone di sistemi e strumenti elettronici che permettono di simulare le varie condizioni EMI che possono essere incontrate da un apparato durante il suo ciclo di vita.

Le principali attività svolte sono:

- Test di qualificazione
- Valutazioni tecniche (confidence test)
- Test di prova

Il laboratorio permette di accertare la conformità agli standard MIL-STD-461 e MIL-STD-462. In particolare si eseguono :

- Test di emissioni radiate.
- Test di emissioni condotte.
- Test di suscettibilità condotte e radiate.

Si possono eseguire inoltre test e prove per la verifica della conformità alle norme CISPR, IEC, EN 55022 e marcatura CE.

Vengono rilasciati certificati di rispondenza alle relative norme.

Camera EMI/EMC

E' costituita da una Pre-Camera protetta (dimensioni : L3m x h4m x w5m) che ospita gli strumenti di misura ed una Camera di Test (dimensioni : L6m x H4m x W5m) rivestita con materiale RF assorbente (attenuazione di almeno 25 dB a 200 MHz).

Il valore di schermatura della Camera di Test è :

- Maggiore di 120 dB al di sopra di 1 GHz, per campi elettrici ed onde piane.
- 100 dB, per campi magnetici a 100 KHz.
- 40 dB per campi magnetici, a 100 Hz.

Strumentazione EMI/EMC

Il reparto è dotato di idonea strumentazione per l'esecuzione di test per emissioni e suscettibilità condotte e radiate.

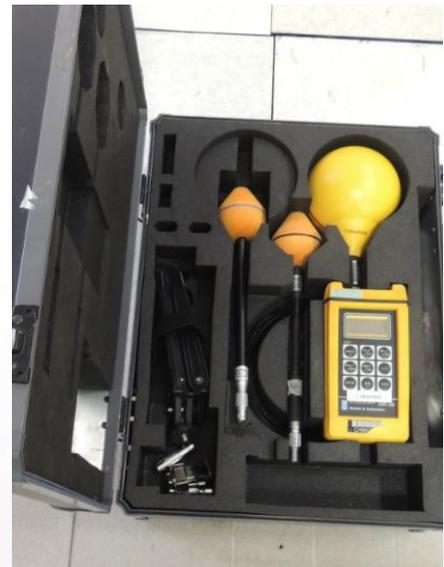


I principali strumenti utilizzati sono :

- Sistema di ricezione EMI, Dynamic Sciences 100 Hz to 1 GHz
- Set di antenne per prove di emissioni radiate e suscettibilità
- Broadband E. Field Antenna SAS-2/A ARA
- Ricevitore NTR51C EM
- Spectrum Analyzer E4443A Agilent 3Hz – 6.7 GHz con internal preamplifier
- Digitizing oscilloscope 54501A HP
- Set di generatori/sintetizzatori RF, 10 Hz to 1 GHz
- Set di amplificatori di potenza RF : AR-ENI 10 KHz to 1 GHz (100W max)
- EM Radiation meter EMR 300 W&G
- Sonda isotropica per campo E W&G

- Sonda isotropica per campo H W&G
- Simulatore di scariche elettrostatiche DITO EM
- Simulatore di disturbi EM Test UCS 500-M4
- Set di LISN (line impedance stabilization network) 7225-1 Solar
- Power sweep generator 8850-2 Solar
- Pulse generator 9355-1 Solar
- Phase shift network 7021-1 Solar
- Current inj. Probe 10 KHz – 100 MHz 9144-1N Solar
- Current inj. Probe 2 MHz - 450MHz 9142-1N Solar
- EM Clamp for immunity test EMCL-20 SCHLODER

Srumentazione di laboratorio EMI/EMC



LABORATORIO PROVE AMBIENTALI (LPA)

LPA è parte integrante della TEKNE s.r.l. sede di Chieti.

Il reparto dispone di macchine, sistemi e strumenti elettronici che permettono di simulare varie condizioni ambientali (meccaniche e climatiche) che possono essere incontrate da un apparato durante il suo ciclo di vita.

Le principali attività svolte sono:

- Test di qualificazione interna.
- Consulenza su normative Mil-Std 810 e Finabel 2.C.10

PARCO MACCHINE PER PROVE MECCANICHE

- 1) Sistema elettrodinamico Ling-Lds
- 2) Shock machine MRAD 218 MP
- 3) Traballatore

Sistema elettrodinamico Ling

Il sistema elettrodinamico LING (riportato nella foto) viene normalmente utilizzato per testare i prodotti sia in fase di sviluppo che in fase di qualifica con il Cliente, con normativa FINABEL 2.c.10 e MIL STD 810 D-E-F ed eseguendo generalmente sia test SINE che RANDOM.

Il Sistema è stato utilizzato anche da ditte esterne (Leonardo S.p.A.) per la qualifica di apparati a normativa civile (es. ETSI EN 300 019-2-2).

Per garantire la completa copertura della normativa MIL STD 810, nel 2010 il controllore NORTH STAR 474 è stato sostituito con l'LDS-Dactron Laser con 4 canali di controllo e/o acquisizione e con i seguenti software: SINE, RANDOM, TRACKED SINE DWELL, SINE ON RANDOM, RANDOM ON RANDOM.

Le fixture per gli apparati da testare vengono normalmente progettate e realizzate dal nostro laboratorio di progettazione meccanica.



A) SHAKER mod. A540 LING :

Force rating = 53.38 KN
Freq. Range = 5 Hz -:- 2 KHz
Peak to peak displacement = 50.8 mm
Accelleration = 32 g
Armature weight = 200 lbs

B) SLIP TABLE mod. K6305 KIMBALL:

Weight= 335 lbs
Dim = 1.4 m x 1.2m

C) DRIVER BAR mod. K6305 KIMBALL:

Weight = 63 lbs

D) POWER AMPLIFIER mod. SPA 40KVA LDS:

Force rating = 40.0 KN (sine)
42.0 KN (random)

E) CONTROLLORE NORTH STAR 474 (UNIDYN):

4 canali
software per test SINE, RANDOM e CLASSICAL SHOCK

CONTROLLORE LDS-Dactron LASER:

4 canali
software per test SINE, RANDOM, SINE ON RANDOM, RANDOM ON RANDOM

F) CURRENT SOURCE POWER UNIT mod. 4125 DYTRAN:

12 canali
gain x1, x10, x100

G) n. 3 LIVM ACCELLROMETER mod. 3131A DYTRAN tarati LAT:

weight = 17 gr.
Sensitivity = 100 mV/g
Freq. Range 1 -:- 5000 Hz

H) n. 3 LIVM ACCELLEROMETER mod. 3132A DYTRAN tarati LAT:

weight = 17 gr.
Sensitivity = 100 mV/g
Freq. Range = 1 -:- 5000 Hz

I) PESO E DIMENSIONI MAX EUT (Equipment Under Test):

Peso max EUT: 400 Kg. (comprensivi del peso della fixture)
Dimensioni max EUT: 1m X 1m X 1.80m

Shock machine MRAD model 1616(200)P -MP:

- A) Maximum specimen weight : 200 Lbs
- B) Height of specimen: unlimited
- C) Size of specimen : 16 in x unlimited
- D) Performance : stroke=18 inches,
cicling rate = 4/minute,
terminal velocity= 400 in/sec (no load)
- E) Tipo e durata impulso :
halfsine 11 e 6 ms



Traballatore :

- A) 285 +/-5 giri al minuto
- B) Area utile cm. 60x60
- C) Altezza massima EUT 50 cm.



PARCO MACCHINE PER PROVE CLIMATICHE

Le tre camere sotto elencate sono tarate con certificato riferibile ISO 9000. Possono essere utilizzate sia in manuale che in remoto impostando sul controllore il programma di cicli semplici o combinati da eseguire.

- 1) Camera climatica Angelantoni UY 2880 C/D
- 2) Camera climatica Angelantoni UC27-12,7/70-100 IND
- 3) Camera per nebbia salina Braive 1120

E' inoltre presente una vasca per prove di immersione.

Di seguito le specifiche tecniche di ogni macchina.

Camera climatica Angelantoni UY2880 C/D:

- Volume utile : 2880 lt.
- Campo di temperatura : da -70°C a $+150^{\circ}\text{C}$
- Costanza di temperatura : $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Campo climatico : da $+20^{\circ}\text{C}$ a $+80^{\circ}\text{C}$
- Umidità relativa : dal 20% al 95%
- Costanza dell' U.R. : $\pm 3\%$ $\pm 5\%$
- Vuoto : da ambiente a 1 mbar



Camera climatica Angelantoni UC27-12,7/70-100 IND:

- Volume utile : 12,7 mc.
- Campo di temperatura : da -70°C a $+80^{\circ}\text{C}$
- Costanza di temperatura : $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Campo climatico : da $+20^{\circ}\text{C}$ a $+80^{\circ}\text{C}$
- Umidità relativa : dal 20% al 95%
- Costanza dell' U.R.: $\pm 3\%$... $\pm 5\%$
- Prove di pioggia a norma Finabel 2-c-10



Camera per nebbia salina Braive 1120 :

Capacità : 400 l.

Dimensioni utili in cm.: 75x75x75



Vasca per prove di immersione:

Diametro 1 m.

Profondità interna 1.90 m.



Laboratori ME - MCS – MCA

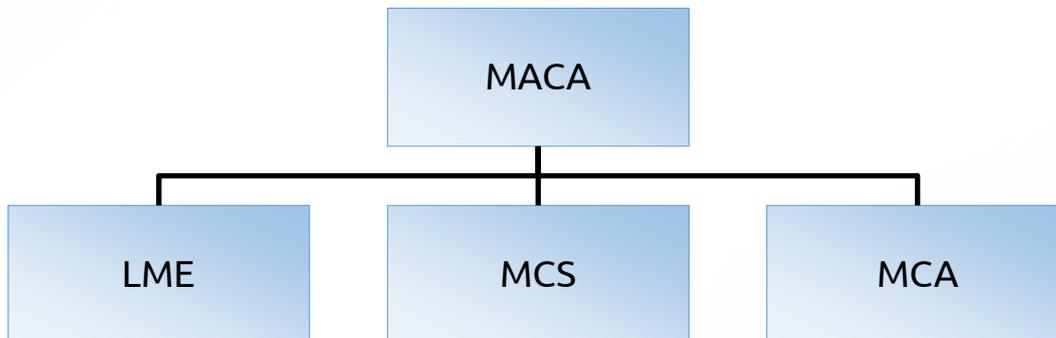
MANutenzione e CALibrazione (MACA)

Il Reparto di Manutenzione e Calibrazione assolve al compito di mantenere efficiente e riferibile sia il parco strumenti di controllo, misura e collaudo elettrico che le attrezzature di produzione.

L'Area e' suddivisa nei seguenti laboratori :

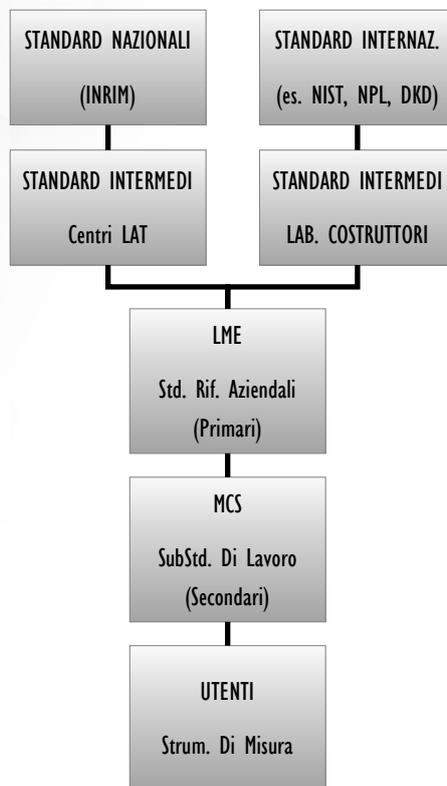
- laboratorio Metrologico Elettrico (LME)
- laboratorio di Manutenzione e Calibrazione Strumenti (MCS)
- laboratorio di Manutenzione e Calibrazione Attrezzature (MCA).

MACA è conforme ai requisiti di assicurazione di qualità relativi agli apparecchi per misurazioni UNI EN 30012/1.



Laboratorio Metrologico Elettrico (LME)

Nell'attività di taratura vengono utilizzati riferimenti primari certificati dai competenti enti nazionali ed internazionali (LAT-UKAS...) e riferimenti secondari, conformi ai suddetti primari, assicurando in tal modo la riferibilità della catena metrologica.



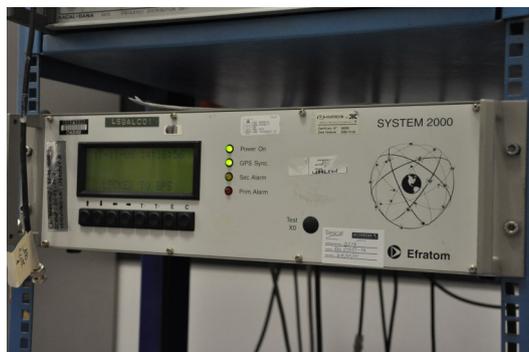
Schema di Riferibilità

LABORATORIO METROLOGICO ELETTRICO				
ELENCO DEGLI STANDARD DI RIFERIMENTO IN DOTAZIONE A LME				
N.	Descrizione	Costr/Modello	n° di serie	Cod. metr.
01	RICEVITORE GPS (FREQ. STD)	EFRATOM/SYS2000	0316	L68ALCO1
02	CALIBRATORE	TRANSMILLE 3041	L1210H12	L13AP001
03	CALIBRATORE	DATRON/4708	22221-3	L13A2001
04	MULTIMETRO 8 DIGIT	DATRON/1281	22294-6	L51CA002
05	MEASURING RECEIVER	HP/8902A	2621A01040	12860S01
06	POWER SENSOR	HP/11722A	2320A01229	16333S01
07	POWER SENSOR	HP/8485A	2642A09995	L63AYZZ1
08	MILLIWATTMETRO	W&G/EPM-1	AD-0017	L58AU002
09	POWER SENSOR	W&G/TK-10	AB-0031	L58AU002
10	TERMOIGROGRAFO	SALMOIR. 1750/1	317439	N34AHC06

Standard di Riferimento in Dotazione a LME



*Laboratorio Metrologico
Temperatura e Umidità controllate*



*Ricevitore GPS
Standard di Frequenza*



In basso: Measuring Receiver 8902



*Dall'alto: Multimetro 8 digit,
Calibratori AC/DC Trasmille e Datron*

Manutenzione e Calibrazione Strumenti (MCS)

Il laboratorio è in grado di mantenere, riparare e tarare una grande varietà di strumenti di misura elettrici quali :

- Oscilloscopi
- Multimetri
- Counters
- Spectrum Analyzers
- Power Meters
- Power Sensors
- Network Analyzers
- Signal Generators
- Level Meters
- Amplificatori
- RLC Meters
- Radiocommunication Analyzers
- Alimentatori
- Function Generators
- Altri

Il laboratorio gestisce per mezzo di software dedicato le scadenze degli strumenti nel piano di taratura, con eventuale rilascio di certificati di conformità alle specifiche del costruttore corredati di relativa riferibilità ed eventuale rapporto di prova.

Gli strumenti vengono tarati per mezzo degli standard e sub-standard aziendali.

MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE STRUMENTI

ELENCO DELLA STRUMENTAZIONE IN DOTAZIONE A MCS (SUBSTANDARD DI LAVORO)

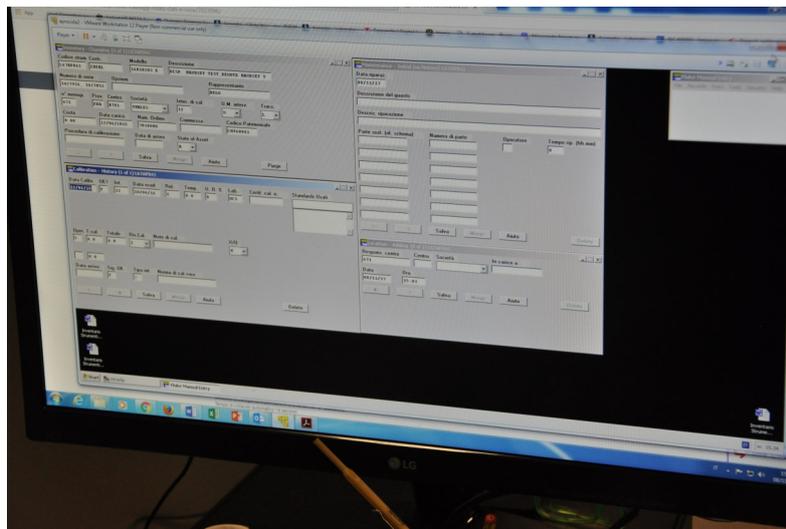
N.	Descrizione	Costr.	Modello	Codice metrologico	Cal.
01	ATTENUATOR STEP	R&S	DPSP	10731S01	CI
02	SET ATTENUATORI	HP	11582A	10772601	CI
03	ATTENUATOR STEP	HP	8496B	10792S02	CE
04	ATTENUATOR STEP	HP	8494B	10798S11	CE
05	CONTATORE	HP	5383A	11236601	CI
06	RANGE CALIBRATOR	HP	11683A	11306601	CI
07	TIME MARK GENERATOR	HP	226A	11304601	CI
08	POWER METER	HP	432A	12811601	CI
09	POWER METER	HP	435A	12832657	CI
10	POWER METER	HP	436A	12842659	CI
11	POWER SENSOR	HP	8482A	16327S15	CE
12	GENERATORE	R&S	SMPC	13416S01	CI
13	GENERATORE	HP	3335A	13478ZZ1	CI
14	GENERATORE SWEEP	MARC.	6313	L34K3001	CI
15	PULSE GENERATOR	HP	8011A	13450654	CI
16	OSCILLOSCOPIO	TEK	2465B	L35A301A	CI
17	MULTIMETRO DIGITALE	FLUKE	8050A	15722S04	CI
18	MULTIMETRO DIGITALE	KEITH	175	15781S09	CI
19	DECADI DI RESISTENZE	ESI	DB877	14211601	CI
20	VOLTMETRO	HP	400FL	15706651	CI
21	POWER METER	HP	436A	12842S08	CI
22	AUDIO ANALYZER	HP	8903B	16778S02	CI
23	DISTRIBUTORE DI FREQUENZA	RACAL	9478	16817S03	CI
24	CONTATORE	SD	6430	L12CZ001	CI
25	CONTATORE	HP	5384A	L12CM007	CI
26	GEN. ONDA QUADRA	TEK	106	13429601	CE
27	CALIBRATORE	HP	8477A	11302601	CI
28	SPECTRUM ANALYZER	HP	8563A	L67KF001	CI
29	GENERATORE SINTETIZZATO	HP	8673G	L34AQ008	CI

CI Taratura interna
CE Taratura esterna

Sub-standard di Riferimento in Dotazione a MCS



Laboratorio di Taratura Strumenti



Software di Gestione Tarature

Manutenzione e Calibrazione Attrezzature (MCA)

Il laboratorio è in grado di mantenere, riparare e tarare una varietà di attrezzature di produzione quali :

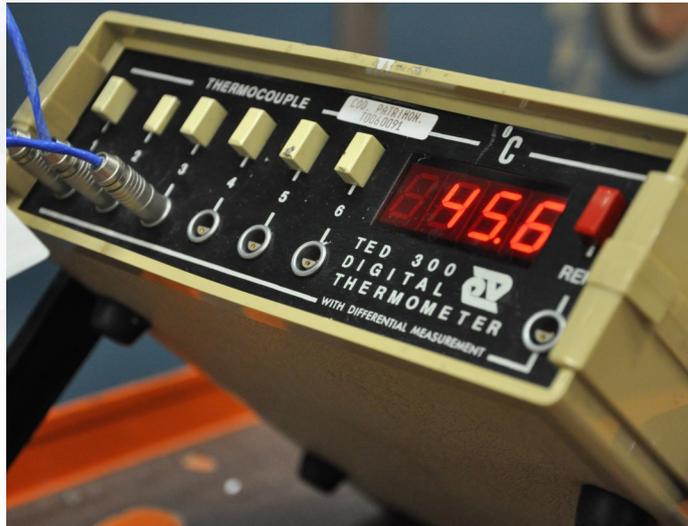
- Stazioni saldanti
- Stazioni dissaldanti
- Chiavi dinamometriche
- Barre dinamometriche
- Avvitatori
- Altri

Anche questo laboratorio gestisce per mezzo di software dedicato le scadenze degli strumenti nel piano di taratura, con eventuale rilascio di certificati di conformità alle specifiche del costruttore corredati di relativa riferibilità ed eventuale rapporto di prova.

Gli strumenti vengono tarati per mezzo degli standard e sub-standard aziendali.

MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE ATTREZZATURE				
ELENCO DEGLI STANDARD DI RIFERIMENTO IN DOTAZIONE A MCA				
N.	Descrizione	Costr/Modello	n° di serie	Cod. metr.
01	TERMOMETRO	ESA/TED 300	93118	L50BWC01
02	SENSORE Fe/CuNi	ESA	93118/1	
03	TORSIOMETRO DIGITALE	HIOS/0-12 Nm	92264	N27BNC01

Sub-standard di Riferimento in Dotazione a MCA



Termometro Digitale



Torsiometro Digitale



TEKNE srl
Sede Legale
Contrada San Matteo, 42
66030 Poggiofiorito (CH) ITALIA
E-mail: sales@tekne.it

Unità Operativa - Chieti
Via Enrico Mattei, 20
66013 Chieti Scalo (CH)
ITALIA
Tel.: +39 0871 550801

Unità Operativa - Ortona
Strada Statale 538, 30
66026 Ortona (CH)
ITALIA
Tel.: +39 0871 938820