

# LABORATORIO TECNOLOGICO MATERA SRL

LABORATORIO DI DIAGNOSTICA STRUTTURALE

LABORATORIO AUTORIZZATO  
DAL CSLLP AI SENSI DELLA ART.59 D.P.R. N. 380/2001  
CIRCOLARE 7617/STC E  
CIRCOLARE 03 DICEMBRE 2019, N.633/STC  
VIA ALVINO, SN - ZI LA MARTELLA  
75100 MATERA (MT)  
TEL: 0835382979  
MAIL: [INFO@LABORATORIOLT.M.IT](mailto:INFO@LABORATORIOLT.M.IT)  
[WWW.LABORATORIOLT.M.IT](http://WWW.LABORATORIOLT.M.IT)



## LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA DELLE STRUTTURE SECONDO LE NTC: RILIEVI, PROVE E ANALISI IN SITU

La diagnostica strutturale è il processo attraverso il quale è possibile conoscere le condizioni strutturali dell'opera esistente, lo stato di conservazione dei materiali che la compongono, il rilievo e l'interpretazione delle forme di degrado a cui è soggetta, per la ricerca delle cause che ne hanno scaturito lo stato dell'arte

## SAFETY

Causa anche la vetustà di gran parte del patrimonio edilizio esistente (il 70% degli edifici in Italia ha più di 50 anni di vita), riveste notevole importanza per il raggiungimento dell'obiettivo di "prevenzione", permette di conoscere difetti, vizi occulti che mettono a rischio lo stato di conservazione della struttura classificandone un grado di "vulnerabilità"

## EVOLUZIONE NORMATIVA

I nuovi adeguamenti normativi e lo sviluppo di nuove tecnologie di indagine, ci consentono di erogare un servizio professionale completo.

Dalla consulenza preventiva, all'esecuzione dei controlli e delle prove, sino al ripristino dello stato dei luoghi sottoposti ad indagine per migliorare la conoscenza delle caratteristiche:

- geometriche
- strutturali
- materiche della struttura (rif. NCT 2018)

**IL PROCESSO DI CONOSCENZA DELLE COSTRUZIONI ESISTENTI AVVIENE TRAMITE L'INTERVENTO DISOGGETTI QUALIFICATI IN GRADO DI GARANTIRE RISULTATI CHIARI, CERTI E PRIVI DI INTERPRETAZIONE**





**NTC 2018  
CAP. 8.5.3**

Il prelievo dei campioni della struttura e l'esecuzione delle prove stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'articolo 59 del DPR 380/2001

**D.P.R.  
N.380/2001 ART.  
59  
COMMA 2 C-BIS**

La legge del 14 giugno 2019 n. 55 ha modificato l'art. 59 del D.P.R. n.380/2001 Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia introducendo la nuova figura di Laboratori per prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti

**CIRCOLARE  
C.S.LL.PP.  
N. 633/STC  
2019**

Definisce i criteri per il rilascio dell'autorizzazione ai Laboratori per Prove e Controlli sui materiali da costruzioni esistenti definendo i requisiti minimi di accesso, prescrive le procedure di gestione delle attività sperimentali e di certificazione, risponde all'esigenza di migliorare l'applicazione delle recenti norme tecniche nel settore dei lavori e delle opere di ingegneria civile al fine di garantire migliori condizioni di qualità, affidabilità, indipendenza e terzietà nelle attività di prove e certificazione





## NUOVA STRUTTURA

Nasce un nuovo soggetto raccomandato all'esecuzione di prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti, quale riferimento di garanzia, organizzato e strutturato in conformità ai requisiti richiesti dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili – Consiglio superiore dei Lavori Pubblici – Servizio Tecnico Centrale.





**LABORATORIO**  
**TECNOLOGICO MATERA SRL**

**LABORATORIO DI  
DIAGNOSTICA STRUTTURALE  
DECRETO DI AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE  
PROT. N. 7 DEL 12.01.2023**



## CHI SIAMO

Impegnato alla effettuazione di prove sulle costruzioni esistenti per rilevare le caratteristiche costruttive delle strutture: tipologia degli elementi, le geometrie e la caratterizzazione meccanica dei materiali, lavora a stretto contatto con il Laboratorio Prove Materiali da Costruzione autorizzato dal Ministero con decreto ai sensi dell'Art.59 del DPR 380/2001 e Circolare 7617/STC

## KNOW HOW

Grazie soprattutto alla maturata esperienza trentennale in management nel settore, dispone di una struttura organizzata ed in formazione continua orientata al miglior supporto delle figure preposte nel processo edilizio e strutturale



# INTERVENIRE

Si propone come partner ideale per tutte le figure coinvolte nella realizzazione di opere di ingegneria:

dalla **VALUTAZIONE** preventiva  
alla **PIANIFICAZIONE** delle indagini  
alla **ESECUZIONE** delle prove  
al **RIPRISTINO** dei luoghi  
alla innovativa **RESTITUZIONE** dei dati  
attraverso piattaforma **DIGITALE** dedicata  
(Digital Laboratory)

## PROGETTO DIGITAL LABORATORY

*Sviluppo di un sistema informatico web-oriented per digitalizzare i processi di acquisizione e restituzione dati da ed alla clientela e adeguamento dell'immagine aziendale sul web. Progetto cofinanziato dal Fondo Europeo nell'ambito del PO FESR Basilicata 2014-2020 - Asse I: Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione.*

*Azione: 1B.1.1.2 "Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese"  
importo contributo € 16.500,00.*



## VALUTAZIONE E PIANIFICAZIONE

Front Office  
dedicato  
all'organizzazione  
delle attività da  
eseguire, quale  
strumento di  
interfaccia tra  
le esigenze del  
Cliente e le  
caratteristiche  
del Servizio, in  
grado coordinare  
le equipe da  
coinvolgere

## ESECUZIONE

Sperimentatori con certificazioni  
di 2° e di 3° livello sulle  
prove non distruttive secondo  
la UNI EN ISO 9712:2012  
e la UNI PdR 56:2019, in  
continua formazione sulle  
strutture, sui materiali e sulle  
tecnologie diagnostiche di  
ultima generazione



## **CERTEZZA**

**Strumentazione  
accompagnata da  
certificati di calibrazione  
e schede tecniche  
sempre fruibili**

**Certified**

## **RIPRISTINO**

**Assistenti murari ed aiuto  
sperimentatore di supporto ai  
tecnici sperimentatori durante  
l'esecuzione delle prove;  
specializzati nei ripristini di  
saggi, con patentino saldature  
secondo la UNI EN ISO 9606-1  
e l'abilitazione all'utilizzo di  
macchinari, carrelli elevatori**



**TIPOLOGIE DI PROVE PER APPROFONDIRE LA CONOSCENZA  
DELLE COSTRUZIONI:  
PROVE DIRETTE E INDIRETTE, DISTRUTTIVE E NON DISTRUTTIVE  
SU DIVERSI ELEMENTI E MATERIALI**

## **RILIEVO GEOMETRICO**

ESAME VISIVO  
INDAGINI ENDOSCOPICHE  
TERMOGRAFIA AD INFRAROSSI  
RILIEVO LASER SCANNER  
STAZIONE TOTALE ROBOTIZZATA

## **STRUTTURE IN CALCESTRUZZO**

PROVA MAGNETOMETRICA  
PRELIEVO IN OPERA DI PROVINI DI CALCESTRUZZO  
PROVA ULTRASONICA  
PROVA SCLEROMETRICA  
PROVA DI ESTRAZIONE- METODO PULL OUT  
ANALISI CHIMICA  
ANALISI ELETTROCHIMICA  
PROVA GEORADAR

## **STRUTTURE IN ACCIAIO**

PRELIEVO IN OPERA DI PROVINI  
IN ACCIAIO  
PROVA DI DUREZZA LEEB, BRINNEL,  
ROCKWELL IN SITU  
LIQUIDI PENETRANTI  
PROVA MAGNETOSCOPICA ULTRASUONI  
SPESSIMETRIA  
MISURA DELLE COPPIE SERRAGGIO

## **STRUTTURE IN MURATURA**

PRELIEVO IN OPERA DI MATTONI, PIETRE E MALTE  
PROVA DI ADESIONE A STRAPPO - METODO PULL- OFF  
CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE MALTE PER MURATURA:  
- DUREZZA SUPERFICIALE CON SCLEROMETRO A PENDOLO  
- VALUTAZIONI OMOGENEITÀ CON PENETROMETRO PER MALTE  
PROVE CON MARTINETTI PIATTI SINGOLI E DOPPI  
PROVA DI SCORRIMENTO LUNGO I GIUNTI DI MALTA (SHOVE TEST)

## **SOLAI**

PROVE DI  
CARICO STATICHE  
PROVE DI  
CARICO DINAMICHE

## **STRUTTURE IN LEGNO**

MISURA UMIDITÀ DEL  
LEGNO INDAGINE  
RESISTOGRAFICA  
VALUTAZIONE DEGRADO  
BIOLOGICO E MECCANICO



**ESAME  
VISIVO**



**SCOPO**

Valutare qualitativamente la conservazione della struttura, individuando i fenomeni di degrado delle finiture superficiali esterne e strutturali e rilevando i quadri fessurativi.

**INDAGINI  
ENDOSCOPICHE**



**SCOPO**

Acquisizione dati sulla geometria, sulla costituzione e sullo stato di conservazione di elementi strutturali non ispezionabili direttamente.

**STRUMENTAZIONE**

Endoscopio

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

VT (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE A

PROVA CERTIFICATA

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

UNI EN 13183-1:2003

**TERMOGRAFIA  
AD  
INFRAROSSI**



**SCOPO**

Individuare le macro caratteristiche strutturali, la presenza di degradi localizzati.

**STRUMENTAZIONE**

Termocamera ad infrarossi

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

UNI EN 16714:2016

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

TT Civ (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE A

PROVA CERTIFICATA

**RILIEVO  
LASER  
SCANNER**



**SCOPO**

Acquisire la nuvola di punti di edifici ed opere d'arte per ricostruire rilievi as-built ad alta risoluzione.

**STRUMENTAZIONE**

Laser Scanner

3D

**STAZIONE  
TOTALE  
ROBOTIZZATA**



**SCOPO**

Raccogliere informazioni topografiche e di spostamento dell'elemento analizzato, utile anche per il monitoraggio e la sorveglianza.

**STRUMENTAZIONE**

Stazione totale robotizzata



**PROVA  
MAGNETOMETRICA**



**SCOPO**  
Individuare la posizione delle barre d'armatura all'interno degli elementi in cemento armato; rilevare lo spessore del copriferro; stimare il diametro delle barre d'armatura.

**STRUMENTAZIONE**

Pacometro, Calibro

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

BS 1881-Part 204:1988

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

MG (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE A

PROVA CERTIFICATA

**PRELIEVO  
IN OPERA  
DI PROVINI  
DI  
CALCESTRUZZO**



**SCOPO**  
Prelievo di campioni cilindrici di elementi portanti in calcestruzzo di fabbricati esistenti per determinare la profondità di carbonatazione, la profondità di penetrazione

degli ioni cloruro nel calcestruzzo e per eseguire la prova di compressione.

**STRUMENTAZIONE**

Pacometro, Carotatrice

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

UNI EN 12504-1:2021

UNI EN 12390-1:2012

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

CH (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE A

PROVA CERTIFICATA

**PROVA  
ULTRASONICA**



**SCOPO**  
Stimare la resistenza del calcestruzzo in opera in combinazione con altri metodi non distruttivi; valutare l'uniformità del calcestruzzo in opera; delineare le zone o aree del calcestruzzo in opera di scarsa qualità o deteriorate.

**STRUMENTAZIONE**

Pacometro, Rilevatore ad Ultrasuoni

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

UNI EN 12504-4:2005

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

UT (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE A

PROVA CERTIFICATA

**PROVA  
SCLEROMETRICA**



**SCOPO**  
Valutare l'uniformità del calcestruzzo in sito; delineare le zone o le aree di calcestruzzo di scarsa qualità o deteriorato presenti nelle strutture.

Il metodo di prova non è inteso come un'alternativa per la determinazione della resistenza alla compressione del calcestruzzo ma, con un'opportuna correlazione, può fornire una stima della resistenza alla compressione in sito.

**STRUMENTAZIONE**

Pacometro, Incudine di Taratura, Sclerometro

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

UNI EN 12504-2:2021

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

SC (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE A

PROVA CERTIFICATA



**PROVA  
DI  
ESTRAZIONE  
METODO  
PULL-OUT**



**SCOPO**  
Determinazione della forza di estrazione del calcestruzzo.  
Il metodo di prova non è inteso come un'alternativa per la determinazione della resistenza alla compressione del calcestruzzo però, con opportune correlazioni, può fornire una stima della resistenza alla compressione in sito.

**STRUMENTAZIONE**  
Pacometro, Pull-Out, Pompa idraulica  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI EN 12504-3:2005  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
ES (ai sensi della UNI /PdR 56:2019)  
**SETTORE A**  
PROVA CERTIFICATA

**PROVA  
GEORADAR**



**SCOPO**  
Localizzare le armature nel calcestruzzo armato e i cavi post tensione nel calcestruzzo armato precompresso.  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
ASTM D 6432-11  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
GR (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

**STRUTTURE IN  
CALCESTRUZZO**

**ANALISI  
CHIMICA:  
CARBONATAZIONE**



**SCOPO**  
Determinare la profondità di carbonatazione dallo strato superficiale più esterno del calcestruzzo.  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI EN 14630:2007  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
CH (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)  
**SETTORE A**  
PROVA CERTIFICATA

**ANALISI  
CHIMICA:  
PENETRAZIONE  
DELLO  
IONE-CLORO**



**SCOPO**  
Quantificare la diffusione degli ioni cloruro all'interno dell'elemento strutturale di calcestruzzo.  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI 11747:2019  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
CH (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)  
**SETTORE A**  
PROVA CERTIFICATA

**ANALISI  
ELETTROCHIMICA  
PER LA  
MISURA  
DEL  
POTENZIALE  
E DELLA  
VELOCITÀ  
DI  
CORROSIONE**



**SCOPO**  
Stimare l'eventuale processo di corrosione delle armature.  
**STRUMENTAZIONE**  
Misuratore di potenziale  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI 10174:2020  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
(ai sensi della UNI/PdR 56:2019)  
**SETTORE A**



**PRELIEVO IN OPERA DI PROVINI IN ACCIAIO**



**SCOPO**  
Prelievo di campioni in acciaio da elementi strutturali per individuarne la caratterizzazione meccanica.

**STRUMENTAZIONE**  
Pacometro, Calibro, Cannello ad acetilene, Smerigliatrice angolare, Cesoia pneumatica, Saldatrice

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
D.M. 17 gennaio 2018, UNI EN ISO 17660-2, UNI EN ISO 15614 - 1, UNI EN ISO 15614-7, UNI EN ISO 15614-13, UNI EN ISO 9606-1, UNI EN ISO 9606-2, UNI EN ISO 9712

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
CH (ai sensi della UNI / PdR 56:2019)

**ASSISTENZA CERTIFICATA**  
Saldatore certificato secondo UNI EN ISO 9606-1

**SETTORE A**  
PROVA CERTIFICATA

**LIQUIDI PENETRANTI**



**SCOPO**  
Rilevare difetti e imperfezioni superficiali e subsuperficiali e localizzare la presenza di discontinuità, cricche e/o porosità.

**STRUMENTAZIONE**  
Rivelatore, Sgrassante/solvente, Smerigliatrice

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI EN ISO 23277:2015  
EN ISO 3452-1:2021

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
PT (ai sensi della UNI EN ISO 9712:2012)

**SETTORE B**

**PROVA DI DUREZZA LEEB, BRINNEL, ROCKWELL IN SITU**



**SCOPO**  
Stimare la resistenza meccanica a trazione dell'acciaio dalla misura della durezza dinamica Leeb, Brinell, Rockwell.

**STRUMENTAZIONE**  
Durometro, Smerigliatrice

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
DIN 50156-1:2007  
VDI/VDE ASTM A956 ASTM E-142  
UNI EN ISO 16859-1:2015 UNI EN ISO 16859-2:2015 UNI EN ISO 16859-3:2015

**SETTORE B**  
PROVA CERTIFICATA

**ULTRASUONI**



**SCOPO**  
Rilevare attraverso un controllo di tipo volumetrico la presenza di difetti presenti all'interno di una saldatura.

**STRUMENTAZIONE**  
Strumento ad ultrasuoni, Sonda, Calibro

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI EN 10308:2004 UNI EN ISO 16811:2014 UNI EN ISO 16827:2014 UNI EN ISO 5577:2017 UNI EN ISO 2400:2012 UNI EN 12668-1:2010 UNI EN 12668-2:2010 UNI EN ISO 22232-3:2021

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
UT (ai sensi della UNI EN ISO 9712:2012)

**SETTORE B**  
PROVA CERTIFICATA



## SPESSIMETRIA

### SCOPO

Rilevare lo spessore delle componenti  
in metallo mediante  
controllo di tipo volumetrico.

### STRUMENTAZIONE

Rilevatore a ultrasuoni con trasduttori

### NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 16809:2019

### CERTIFICAZIONE PERSONALE

UT (ai sensi della UNI EN ISO  
9712:2012)  
SETTORE B



## MISURA DELLE COPPIE SERRAGGIO

### SCOPO

Verificare il serraggio positivo degli elementi  
di collegamento della coppia di serraggio.

### STRUMENTAZIONE

Chiave dinamometrica, Boccole

### NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN 14831:2005

UNI EN ISO 898-2:2012 UNI EN ISO  
898-1:2013

UNI EN ISO 4759-3:2016 UNI EN ISO  
7093-1:2001 UNI EN ISO 16047:2012

ISO 965-2:1998 ISO  
SETTORE B



**PRELIEVO  
IN OPERA  
DI MATTONI,  
PIETRE E MALTE**



**SCOPO**  
Prelievo di campioni di muratura  
per sottoporli a prove di laboratorio.  
**STRUMENTAZIONE**  
Demolitore, Carotratrice, Macchina  
di perforazione  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI EN 1052-1  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
CH (ai sensi della UNI / PdR  
56:2019)

**PROVA  
DI  
ADESIONE  
A STRAPPO  
METODO  
PULL-OFF**



**SCOPO**  
Determinare la forza di adesione di  
materiali diversi (intonaci, resine, malte, ecc.) impiegati  
per la riparazione e protezione del  
calcestruzzo; determinare la forza di adesione su  
materiali per rinforzo strutturale di elementi in cemento  
armato.  
**STRUMENTAZIONE**  
Pull-off  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
ASTM D4541-17  
ASTM D7234-12 ISO 16276-1:2007  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
ES (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)  
SETTORE A  
PROVA CERTIFICATA

**CARATTERIZZAZIONE MECCANICA  
DELLE MALTE PER MURATURA:  
VALUTAZIONI OMOGENEITÀ  
CON PENETROMETRO PER  
MALTE**



**SCOPO**  
Valutazione qualitativa dell'omogeneità  
e della qualità dei corsi di malta.  
**STRUMENTAZIONE**  
Penetrometro per malta  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
ASTM C803/C803M-18  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
PE (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)  
SETTORE A

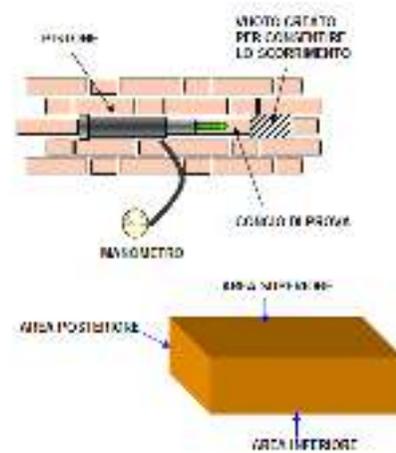
**PROVE  
CON  
MARTINETTI  
PIATTI  
SINGOLI  
E DOPPI**



**SCOPO**  
Martinetto Singolo: stima dello stato  
di sforzo locale di compressione  
a cui è soggetta la muratura  
Martinetto Doppio: determinare  
il valore del modulo elastico  
di deformabilità per diversi livelli di sollecitazione.  
**STRUMENTAZIONE**  
Attrezzatura per il taglio,  
Acquisizione dati, Deformometro,  
Pompa idraulica, Martinetto Piatto, Manometro  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
ASTM C1196-20 ASTM C1197-20e1  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
MP (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)  
SETTORE A  
PROVA CERTIFICATA



**PROVA DI SCORRIMENTO  
LUNGO I GIUNTI DI MALTA  
(SHOVE TEST)**



**SCOPO**

Stimare il valore della tensione di scorrimento e quindi della resistenza a taglio della muratura.

**STRUMENTAZIONE**

Martinetti piatti, Martinetto cilindrico  
Centralina, Manometro di precisione,

Trasduttore di pressione,

Trasduttori di spostamento

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

C.S.LL.PP. 21 Gennaio 2019 n.7

ASTM C 1531-16

**PROVE  
DI  
CARICO  
STATICHE**



**SCOPO**

Verificare sperimentalmente il comportamento del solaio sotto le azioni di esercizio.

**STRUMENTAZIONE**

Serbatoio flessibile, Contaltri, Acquisizione dati,  
Micrometro ottico, Termometro

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Capitolo 9.2 D.M. 17/01/18 A Capitolo C9.2

Circ. 7 del 21/01/19

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

PC (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE A

PROVA CERTIFICATA

**PROVE  
DI  
CARICO  
DINAMICHE**



**SCOPO**

Determinare le frequenze proprie delle strutture soggette all'analisi.

**STRUMENTAZIONE**

Centralina acquisizione, Accelerometri, Martello  
strumentato.

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

UNI 11568:2015

UNI 9916:2014

UNI 9614:2017

UNI 10985:2002

**CERTIFICAZIONE PERSONALE**

DN (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

SETTORE C



**MISURA UMIDITÀ  
DEL LEGNO**



**SCOPO**  
Misurare il livello di umidità  
del legno.  
**STRUMENTAZIONE**  
Igrometro  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
UNI 9091-4  
SETTORE A

**INDAGINE  
RESISTOGRAFICA**



**SCOPO**  
Misurare le variazioni di densità tra  
vari strati della sezione lignea e rilevare  
così l'uniformità degli elementi lignei.  
**STRUMENTAZIONE**  
Resistograph  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**  
C.S.LL.PP. 21 Gennaio 2019 n.7  
UNI EN 17121  
UNE 41809  
**CERTIFICAZIONE PERSONALE**  
PE (ai sensi della UNI/PdR 56:2019)

