

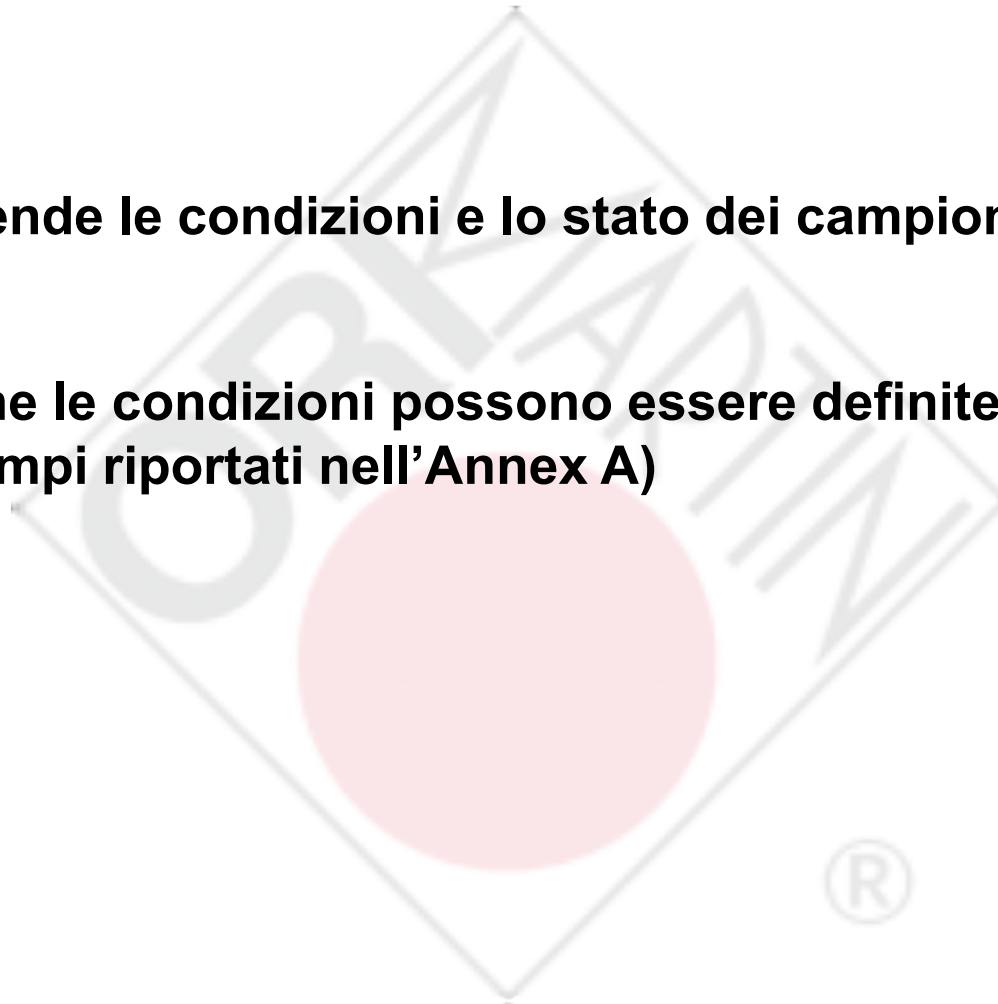
# UNI EN ISO 15630-3:2019

**ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO  
PRECOMPRESSO**

# 1. SCOPO

**Non comprende le condizioni e lo stato dei campioni;**

**Specifica che le condizioni possono essere definite da accordi tra le parti (esempi riportati nell'Annex A)**



## **2. RIFERIMENTI NORMATIVI**

**Aggiunta di:**

***ISO 4965-1 Metallic materials - Dynamic force calibration for uniaxial fatigue testing -- Part 1: Testing systems;***

***ISO 4965-2 Metallic materials -- Dynamic force calibration for uniaxial fatigue testing -- Part 2: Dynamic calibration device (DCD) instrumentation***

***ISO 7802 Metallic materials – Wire –Wrapping Test***

***ISO 16020 Steel for the reinforcement and prestressing of concrete - Vocabulary***

# 3. TERMINI DEFINIZIONI E SIMBOLI

Riferimento alla ISO 16020

Aggiunto:

**$A_r$**  Percentuale di allungamento uniforme dopo la rottura;

**$r_1$  e  $r_2$**  lunghezze valutate per il calcolo manuale dell'  $A_{gt}$   
(dettagli in seguito);

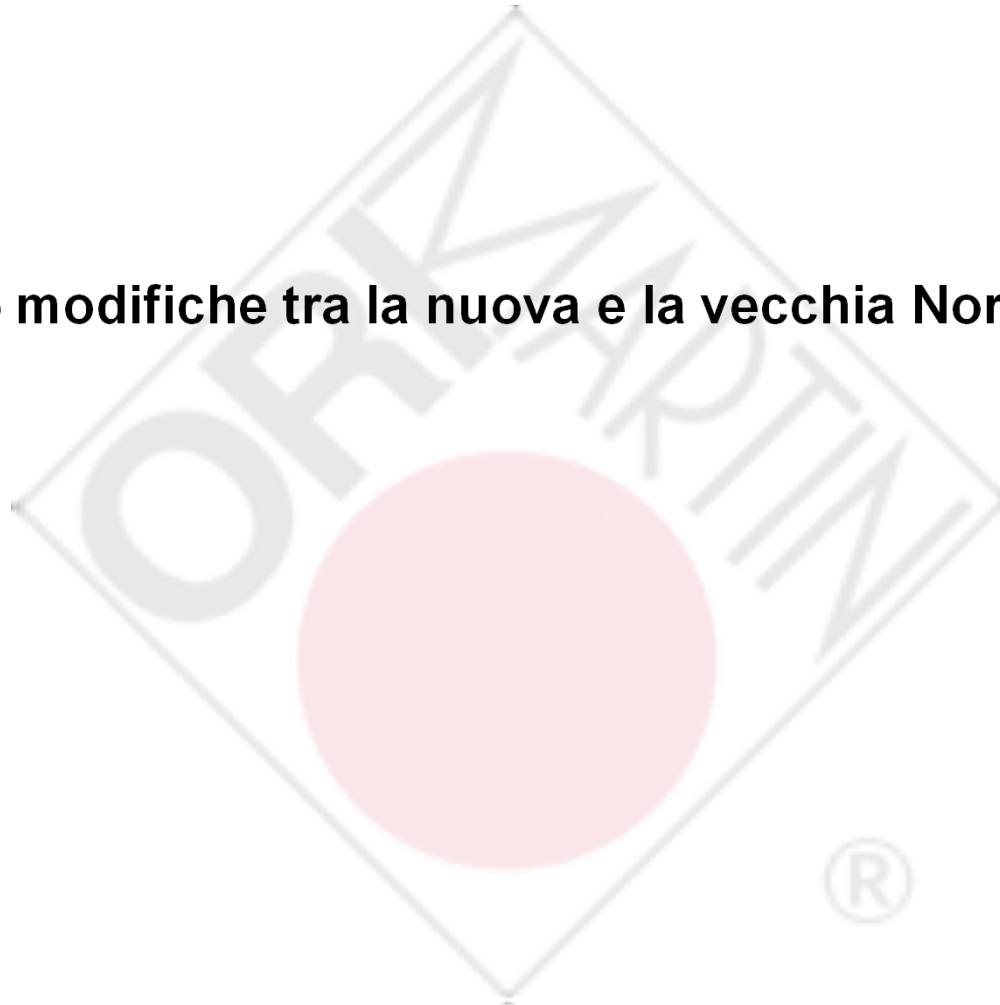
**$y$**  distanza dal piano in particolare la distanza tra asse dei cilindri e il punto più vicino a contatto con il campione;

Eliminato:

**$\Delta L_0$**  Allungamento della base di misura,  $L_0$ , la forza  $F_0$ , nella prova isotermica di rilassamento

# **4. DISPOSIZIONI GENERALI CONCERNENTI I PROVINI**

**Non vi sono modifiche tra la nuova e la vecchia Norma.**



# 5. PROVA DI TRAZIONE

Per i Paragrafi 5.1, 5.2:

Non vi sono modifiche tra la nuova e la vecchia Norma.

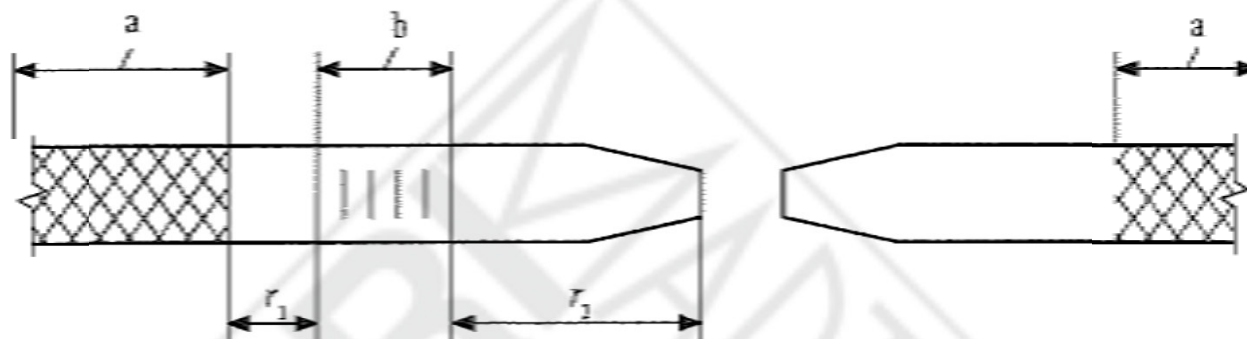
Paragrafo 5.3

Al p.to 5.3.1 è stato aggiunto la figura 1 per calcolo manuale di  $A_{gt}$

p.to 5.3.2 non vi sono modifiche tra la nuova e la vecchia Norma.

## P.TO 5.3.1 – CALCOLO MANUALE AGT

Figura mostra i riferimenti per



- a Grip length.
- b Gauge length 100 mm.

$$A_{gt} = A_r + R_m/2000$$

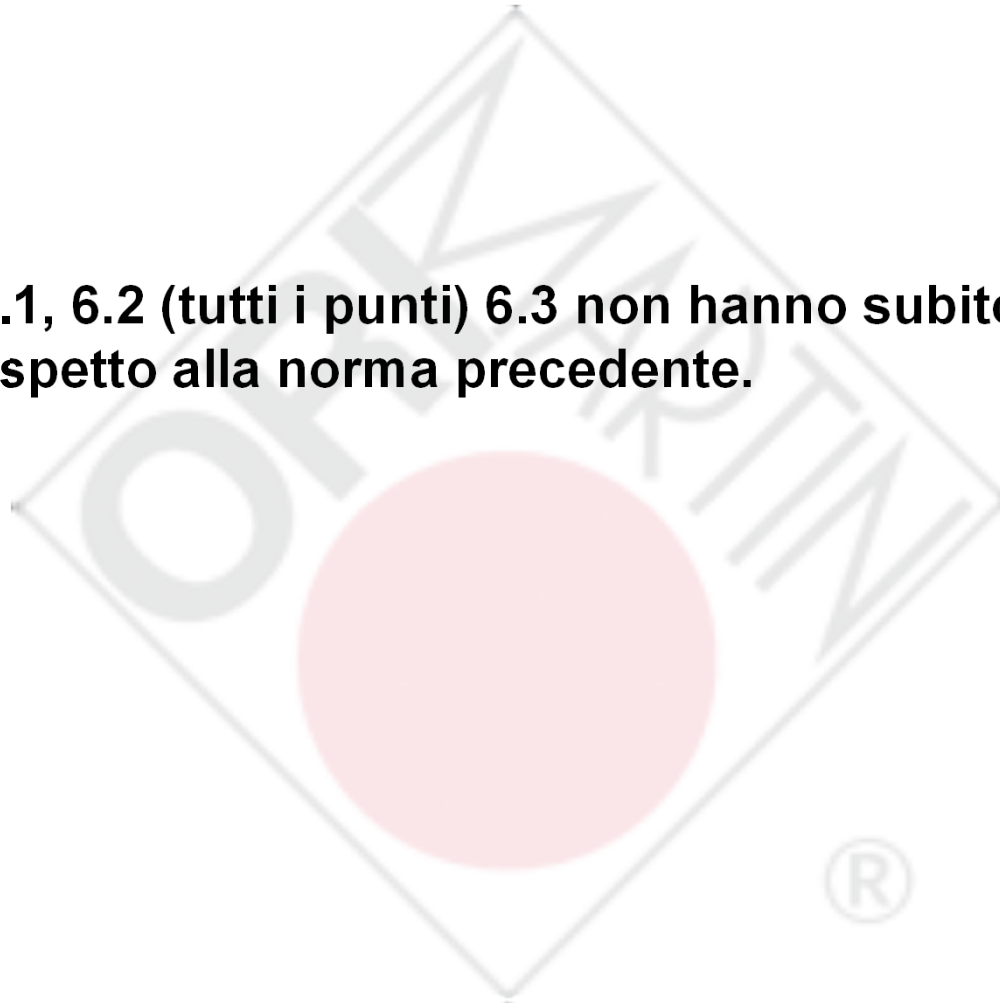
$r_1$ : distanza tra morsetti e zona b, se inferiore a 20 mm la prova è considerata **NON VALIDA**

$r_2$ : distanza tra rottura e zona b, almeno 50 mm o 2d

**N.B.** Se si applica tale modalità di calcolo è necessaria una procedura in terna.

## 6. PROVA DI PIEGA

I paragrafi 6.1, 6.2 (tutti i punti) 6.3 non hanno subito modifiche rispetto alla norma precedente.

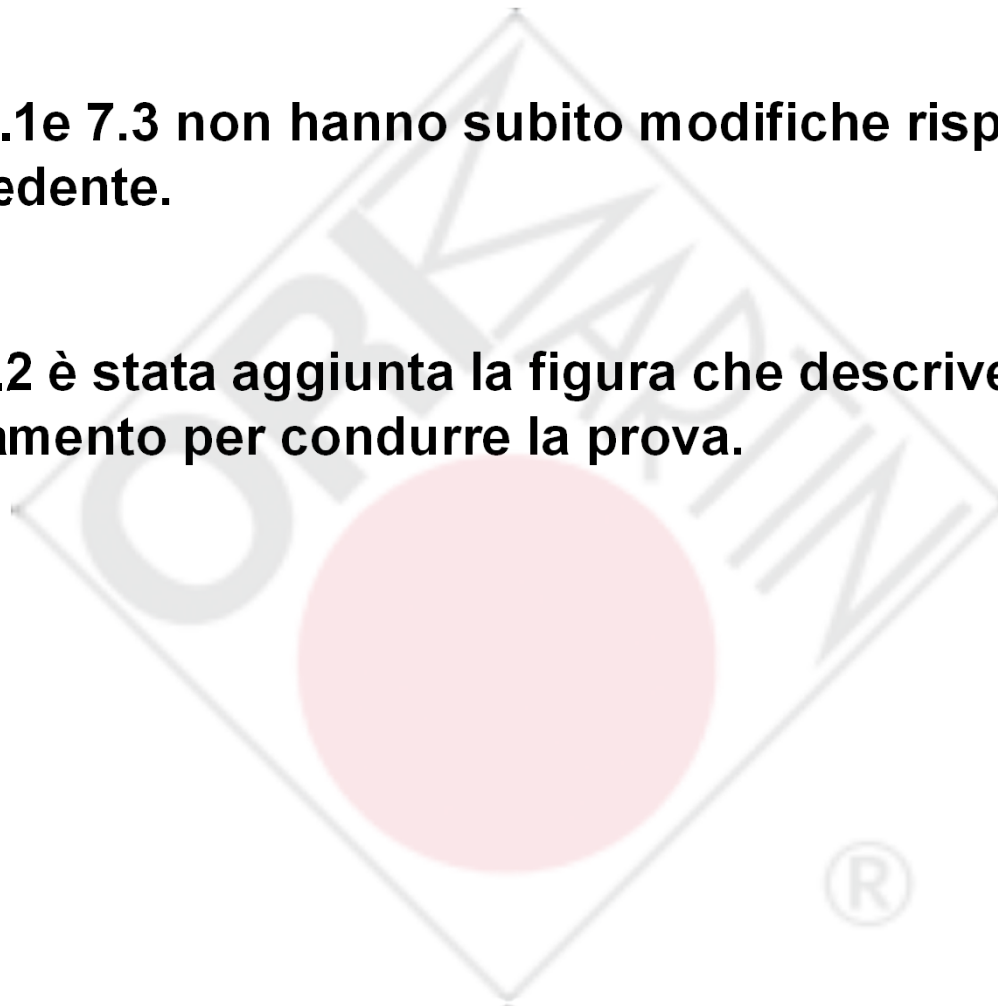




# 7. PROVA DI RIPIEGATURA

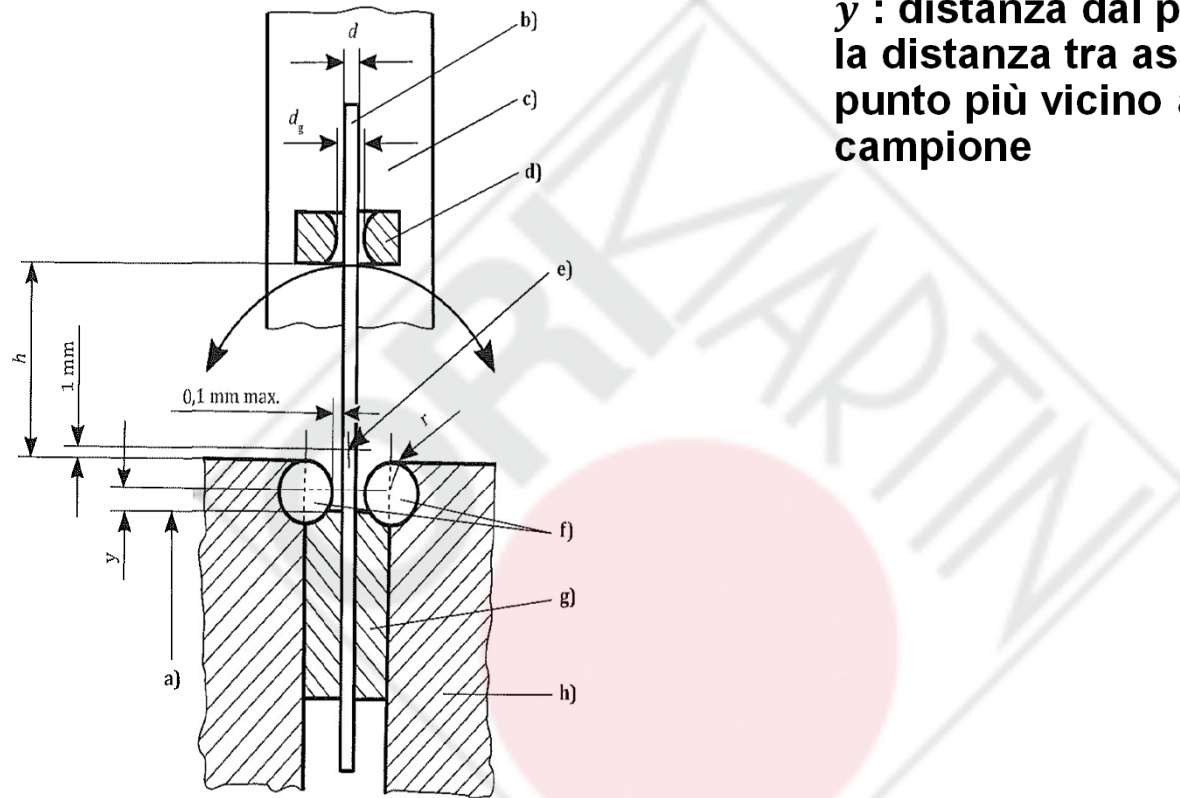
I paragrafi 7.1e 7.3 non hanno subito modifiche rispetto alla norma precedente.

Paragrafo 7.2 è stata aggiunta la figura che descrive l'equipaggiamento per condurre la prova.



# 7. PROVA DI RIPIEGATURA

$y$  : distanza dal piano in particolare  
la distanza tra asse dei cilindri e il  
punto più vicino a contatto con il  
campione



**Key**

- |   |                                     |                               |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| a) nearest point of contact with test piece | d) guide                            | g) gripping faces of supports |
| b) test piece                               | e) pivoting axis of the bending arm | h) supports                   |
| c) bending arm                              | f) cylindrical supports             |                               |

Figure 3 — Schematic of the test equipment for the reverse bend test

# **8. PROVA DI AVVOLGIMENTO**

**Il paragrafo è legato alla norma ISO 7802:**

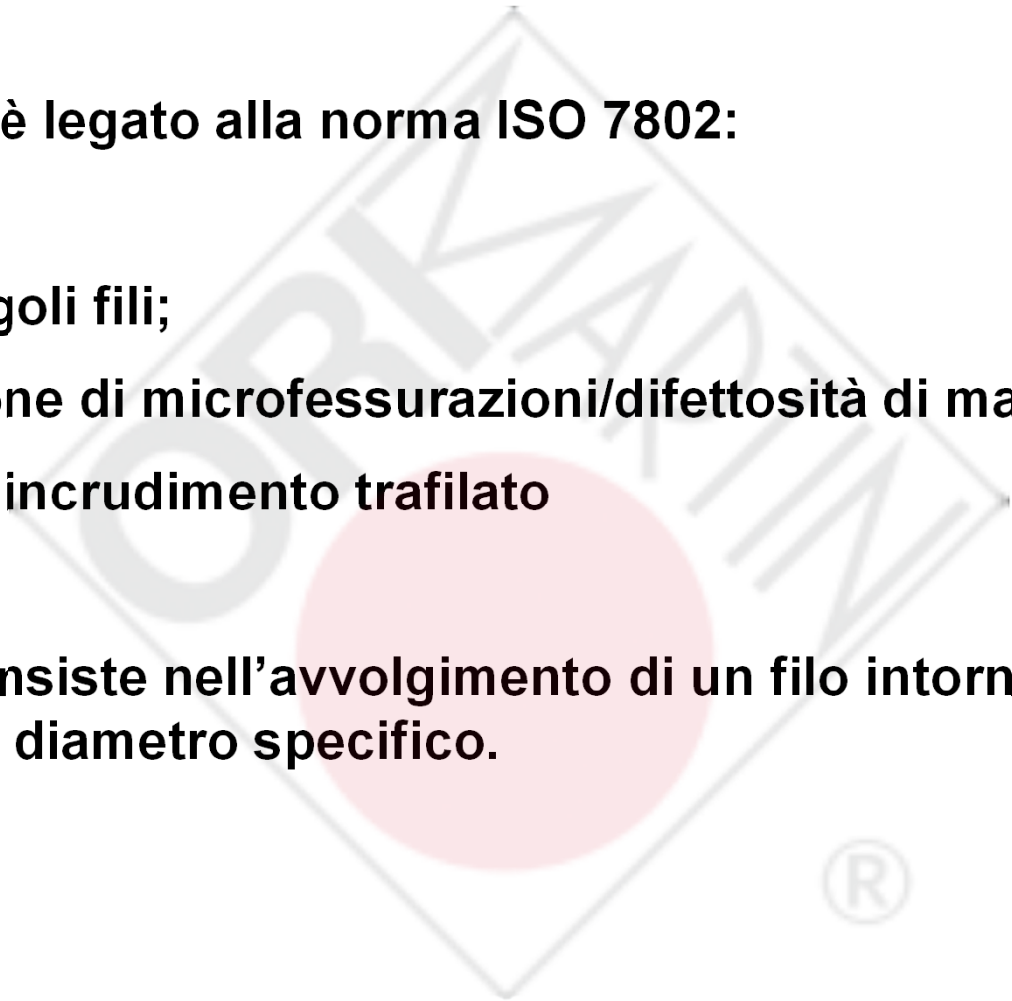
**Utilità:**

**Duttilità singoli fili;**

**Individuazione di microfessurazioni/difettosità di materiale;**

**Valutazione incrudimento trafilato**

**La prova consiste nell'avvolgimento di un filo intorno ad un mandrino di diametro specifico.**



# 8. PROVA DI AVVOLGIMENTO

Prova su fili di diametro compreso tra 0,1 mm e 10 mm;

il test viene eseguito a temperatura ambiente tra 10 ° C e 35 ° C. Le prove effettuate in condizioni controllate devono essere effettuate a una temperatura di 23 ° C  $\pm$  5 ° C;

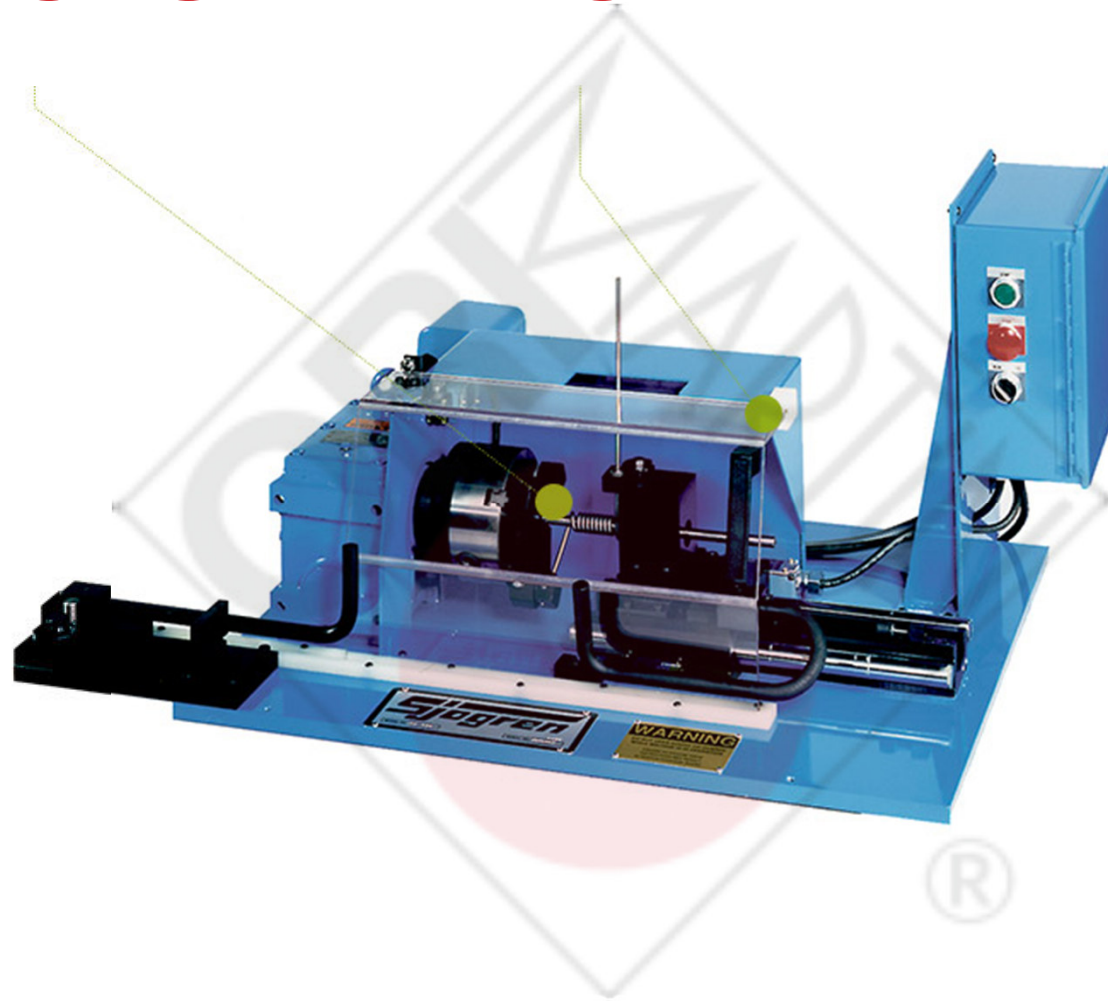
Velocità di 1 avvolgimento al secondo, se necessario, ridurre la velocità di avvolgimento per garantire che il calore generato non influenzi il risultato del test;

Per assicurare un avvolgimento stretto, può essere applicata una tensione a trazione  $\leq$  5% della resistenza alla trazione nominale del filo;

l'assenza di crepe visibili senza l'uso di ausili di ingrandimento è considerata una prova sufficiente del fatto che il provino abbia resistito al test.

Il diametro del mandrino deve essere almeno pari a quello del filo che si sta testando. (al limite è possibile utilizzare il filo stesso come mandrino).

# 8. PROVA DI AVVOLGIMENTO



# 9. PROVA DI RILASSAMENTO ISOTERMICO

I paragrafi 9.1, 9.2, 9.3 (p.ti 9.3.1, 9.3.2, 9.3.4 e 9.3.5) non hanno subito modifiche rispetto alla norma precedente.

P.To 9.3.3 definita la classe di appartenenza (Classe 1) per l'estensimetro adottato per la prova, specificando nelle note i massimi valori per tale classe.

Paragrafo 9.4 (p.ti 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4, 9.4.7, 9.4.8, 9.4.9) non hanno subito modifiche rispetto a norma precedente

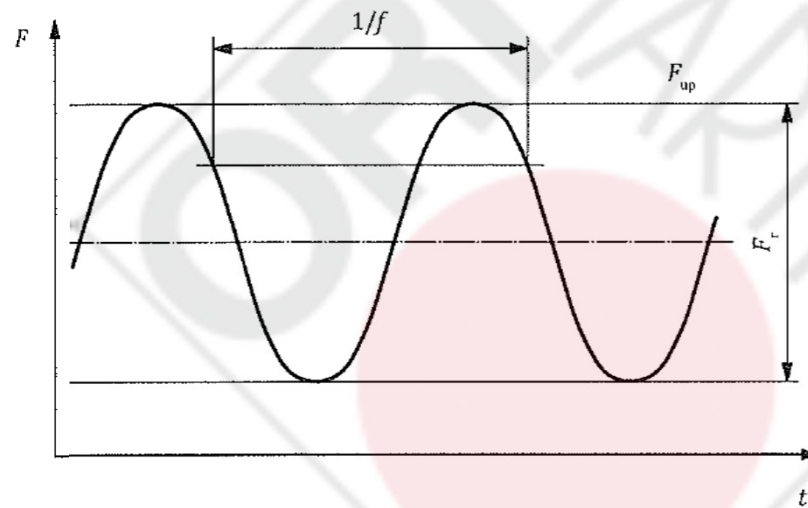
p.To 9.4.5 definito un solo valore per  $\Delta L_0$  che non deve superare  $5 \times 10^{-5} L_0$  su due misure consecutive della forza.

p.To 9.4.6 Coerentemente a quanto espresso all'inizio del paragrafo viene indicato solo range di temperatura  $\pm 2^\circ\text{C}$

# 10. PROVA DI FATICA

## Paragrafo 10.1

Meglio specificati le grandezze  $F_{up}$ ,  $F_r$ ,  $\frac{1}{f}$  (ampiezza sinusoidale)



Key

$F_{up}$  upper value of  $F$

$F_r$  range of  $F$  per cycle

$1/f$  one cycle

$F$  force

$t$  time

Figure 6 — Force-cycle diagram

# 10. PROVA DI FATICA

## Paragrafo 10.2

Si ribadisce il concetto che il campione non deve aver subito alterazioni (abrasioni o colpi), ciò può provocare problemi durante la prova.

## Paragrafo 10.3

Aggiunte norme ISO 4965-1 e 4965-2 oltre la ISO 7500-1 per la taratura delle macchine di prova.

Il paragrafi 10.4 (tutti i p.ti) non ha subito modifiche rispetto alla vecchia norma.



# **11. PROVA DI STRESS CORROSION IN SOLUZIONE DI TIOCIANATO**

I paragrafi 11.1, 11.2, 11.3, non hanno subito modifiche rispetto alla vecchia norma.

Paragrafo 11.4 (p.ti 11.4.1, 11.4.1.2, 11.4.4, 11.4.5, 11.4.6 nessuna modifica)

Il p.to 11.4.3 ha aggiunto la distinzione del tempo di riempimento per i diversi prodotti:

**1 minuto per filo e treccia/trefolo**

**5 minuti per le barre**

**Il campione deve essere totalmente immerso nella soluzione.**

# 12. PROVA DI TRAZIONE DEVIATA

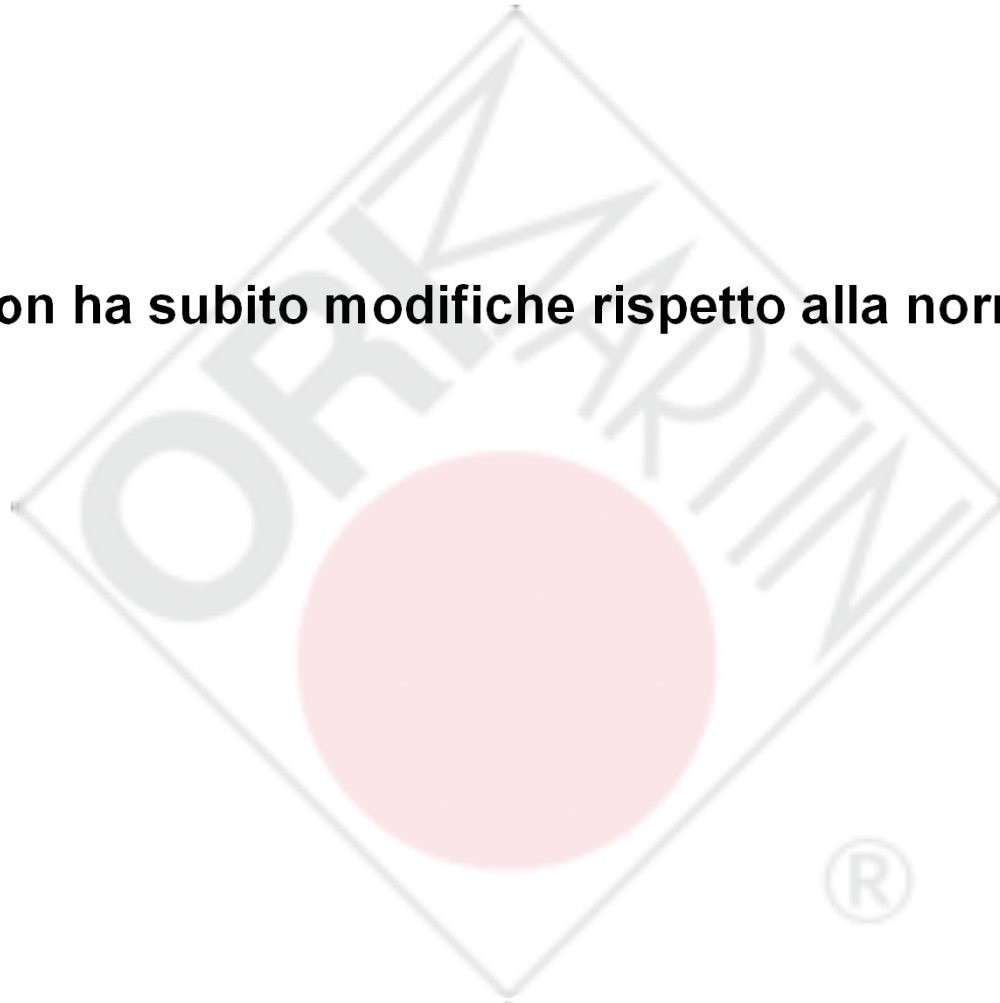
I Paragrafi 12.1, 12.2, 12.3 non hanno subito modifiche rispetto alla vecchia norma.

Nel paragrafo 12.4 è stata aggiunta la formula per il calcolo del Coefficiente medio di riduzione del carico massimo nella prova di trazione deviata:

$$D = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 D_i$$

# 13. ANALISI CHIMICA

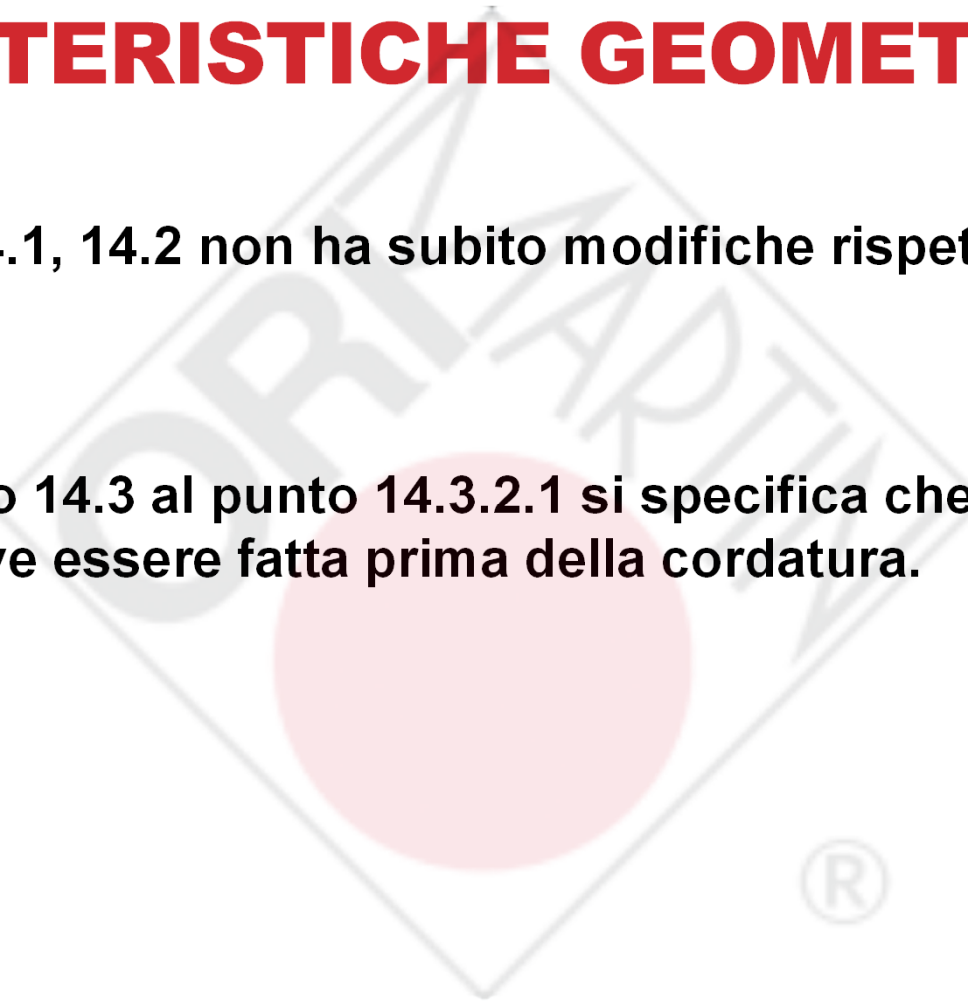
**Il capitolo non ha subito modifiche rispetto alla norma precedente.**



# **14. MISURAZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**

**I paragrafi 14.1, 14.2 non ha subito modifiche rispetto alla norma precedente.**

**Nel paragrafo 14.3 al punto 14.3.2.1 si specifica che la misura delle impronte deve essere fatta prima della cordatura.**



# 15. DETERMINAZIONE DELL'AREA RELATIVA DELLE NERVATURE ( $f_R$ )

Il capitolo non ha subito modifiche rispetto alla norma precedente.



# **16. DETERMINAZIONE DELLO SCOSTAMENTO DALLA MASSA NOMINALE PER METRO**

**Il capitolo non ha subito modifiche rispetto alla norma precedente.**



# 17. RESOCONTO DI PROVA

Il capitolo non ha subito modifiche rispetto alla norma precedente.



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

