

<b>EN ISO 20344*</b> <b>EN 344</b>	Metodi di prova per le calzature
<b>EN ISO 20345*</b> <b>EN 345</b>	Calzature di sicurezza con puntale che resiste ad urti con forza fino a 200 J e compressioni fino a 15 kN (CATEGORIA S)
<b>EN ISO 20346*</b> <b>EN 346</b>	Calzature di protezione con puntale che resiste ad urti con forza fino a 100 J e compressioni fino a 10 kN (CATEGORIA P)
<b>EN ISO 20347*</b> <b>EN 347</b>	Calzature da lavoro senza puntale (CATEGORIA O)
<b>EN ISO 17249*</b>	Calzature di sicurezza con resistenza al taglio da sega
<b>EN 13287</b>	Metodo di prova per la resistenza allo scivolamento

\*DPI certificati a partire dal 2006

REQUISITI DI SICUREZZA	CATEGORIA					
	TIPO I o TIPO II	TIPO I Cuoio e altri materiali			TIPO II Interamente di gomma o polimeri	
<b>Calzature di sicurezza</b>	<b>SB</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>
<b>Calzature da lavoro</b>	<b>OB</b>	<b>O1</b>	<b>O2</b>	<b>O3</b>	<b>O4</b>	<b>O5</b>
Requisiti base	x	x	x	x	x	x
Resistenza allo scivolamento <b>SR A/B/C*</b>	x	x	x	x	x	x
Antistaticità <b>A</b>	o	x	x	x	x	x
Protezione tallone urti <b>E</b>	o	x	x	x	x	x
Penetrazione e assorbimento acqua <b>WRU</b> (Applicabile solo per calzature di tipo I)	o	o	x	x		
Resistenza perforazione <b>P</b>	o	o	o	x	o	x
Conduttività <b>C</b>	o	o	o	o	o	o
Isolamento dal calore <b>HI</b>	o	o	o	o	o	o
Isolamento dal freddo <b>CI</b>	o	o	o	o	o	o
Resistenza al calore per contatto <b>HRO</b>	o	o	o	o	o	o
Calzatura elettricamente isolante <b>I</b> (Applicabile solo per calzature di tipo II)	o				o	o
Tenuta all'acqua <b>WR</b> (Applicabile solo per calzature di tipo I)	o	o	o	o		
Protezione della caviglia <b>AN</b>	o	o	o	o	o	o
Resistenza al taglio <b>CR</b>	o	o	o	o	o	o
Protezione del metatarso <b>M</b> (Solo per tipo S)	o	o	o	o	o	o
Resistenza agli idrocarburi <b>FO</b> (Opzionale per calzature tipo O, di base per tipo S)						

\*DPI certificati a partire dal 2009

x : requisito obbligatorio  
o : requisito opzionale

## DESCRIZIONE DEI REQUISITI DELLE CALZATURE

**Requisiti di base (SB)** comprendono tra gli altri:

Resistenza allo strappo, all'abrasione, permeabilità al vapore acqueo, resistenza al distacco tomaia/soola, resistenza della suola agli idrocarburi.

**Requisiti di base (OB)** comprendono tra gli altri:

Resistenza allo strappo, all'abrasione, permeabilità al vapore acqueo, resistenza al distacco tomaia/soola.

## Resistenza allo scivolamento

Viene verificato il coefficiente di attrito della scarpa su diversi tipi di superfici scivolose, testate sul tacco e sulla suola.

Simbolo	Condizioni di prova	Modalità	Requisiti minimi
<b>SRA</b>	Fondo: ceramica Lubrificante: soluzione detergente	Tacco Piano	0,28 0,32
<b>SRB</b>	Fondo: acciaio Lubrificante: glicerina	Tacco Piano	0,13 0,18
<b>SRC</b>	SRA + SRB		

## REQUISITI OPZIONALI

I seguenti requisiti non sono obbligatori per la certificazione delle calzature, ma sono requisiti supplementari necessari per alcune applicazioni speciali delle calzature decise dal fabbricante.

### Antistaticità

Queste calzature riducono al minimo l'accumulo di cariche elettrostatiche dissipandole, riducendo così il rischio di incendio o esplosione nel caso di lavoro in ambienti con presenza di sostanze infiammabili. Se esiste un rischio di scosse elettriche è essenziale ricorrere a misure aggiuntive. La resistenza elettrica di questo tipo di calzatura può essere modificata in misura significativa, dalla flessione, dalla contaminazione o dall'umidità. Durante l'uso delle calzature antistatiche, la resistenza del suolo deve essere tale da non annullare la protezione fornita dalle calzature, e non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede della calzatura e il piede del portatore. Qualora sia introdotta una soletta tra il sottopiede e il piede, occorre verificare le proprietà elettriche della combinazione calzatura soletta.

### Protezione del tallone dagli urti

Serve per ridurre l'energia trasmessa dagli urti al tallone che possono comportare alla lunga effetti nocivi.

### Penetrazione/assorbimento acqua

Si utilizza in attività a frequente contatto con acqua, fango, o esposte agli eventi atmosferici. Qualora il contatto con l'acqua sia continuo, occorrerà orientare la scelta verso calzature di tipo II.

### Resistenza alla perforazione

Le calzature vengono dotate di soletta antiperforazione inserita all'interno della suola stessa e di dimensioni tali da poter garantire la protezione di tutta la pianta del piede.

### Conduttività

Sono utilizzate quando è necessario ridurre al minimo l'accumulo di cariche elettrostatiche dissipandole nel minor tempo possibile. Non possono essere utilizzate se è presente il rischio di scosse elettriche. Durante l'uso delle calzature conduttive, la resistenza del suolo deve essere tale da non annullare la protezione fornita dalle calzature e non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede delle calzature e il piede del portatore.

### Isolamento dal calore

Hanno lo scopo di proteggere il piede dall'effetto del calore esterno. Esse devono garantire per almeno 30 minuti temperature al massimo di circa 22 °C al piede quando la calzatura sia a contatto con suolo caldo fino a 150 °C.

### Isolamento dal freddo

Sono indicate per lavori eseguiti all'aperto esposti agli eventi atmosferici quali quelli ad esempio su strada o nei boschi.

### Resistenza al calore per contatto

Sono idonee a quelle mansioni su fondi caldi poiché dotate di idonea suola con rilievi esercitante una efficace azione coibente protettiva. Si deve comunque considerare che la resistenza di prova al calore di contatto si limita a 300 °C per 1 minuti.

### Calzatura isolante elettricamente

Consigliate se è possibile il contatto accidentale con parti in tensione, ad esempio apparati elettrici danneggiati. Le calzature possono essere di classe 0 e 00.

### Protezione del metatarso

Fornisce una protezione aggiuntiva alla zona del metatarso.

### Resistenza al taglio

La parte inferiore della scarpa, per una altezza di 3 cm a partire dalla suola è dotata di protezione al taglio. Il livello di protezione è paragonabile a quello dei guanti di protezione con resistenza al taglio 2.

### Protezione della caviglia

Hanno lo scopo di proteggere la caviglia dell'indossatore dagli urti.

## Calzature di sicurezza con resistenza al taglio da sega a catena



Classe della calzatura	Velocità della catena per la prova (m/s)
1	20
2	24
3	28
4	32