

## Prese a spina

Le prese a spina si distinguono in due diverse tipologie. Una destinata ad usi domestici e similari, e l'altra per usi industriali (Norma CEI EN 60309-1 e CEI EN 60309-2).

In relazione all'uso possono inoltre essere suddivise in:

- presa e spina fissa: dispositivo che permette il collegamento, per un numero qualsiasi di volte, tra un cavo flessibile ed un impianto fisso; comprende la presa fissa e la spina;
- presa e spina mobile: dispositivo che permette il collegamento, per un numero qualsiasi di volte, tra due cavi flessibili; comprende la presa mobile e la spina;
- presa fissa: è la parte destinata ad essere collegata con l'impianto fisso;
- presa mobile: è la parte indissolubilmente collegata, o destinata ad essere collegata, al cavo flessibile di alimentazione;
- spina: è la parte indissolubilmente collegata, o destinata ad essere collegata, a un cavo flessibile a sua volta collegato ad un apparecchio utilizzatore o ad una presa mobile;
- spina fissa: è la parte incorporata o fissata all'apparecchio utilizzatore, o destinata ad essere ad esso fissata;
- cordone prolungatore: cavo flessibile terminante da un lato con una presa mobile e dall'altro con una spina.

Le prese per usi domestici e similari possono essere utilizzate in tutti gli ambienti ordinari interni, e devono essere dimensionate in modo tale da impedire che si verifichino situazioni di pericolo.

Gli alveoli delle prese devono essere protetti da un diaframma che si apre inserendo la spina, questo evita l'accesso accidentale di corpi estranei.

Le prese industriali sono previste per apparecchi con tensione nominale d'impiego non superiore a 690V, 500Hz e corrente nominale non superiore a 125A, destinate principalmente ad usi industriali, nei cantieri per costruzioni, nel terziario, ed impieghi similari.

Fra le modalità costruttive, le norme prevedono anche che non si possano verificare accoppiamenti erronei o intenzionali di spine e prese non compatibili fra loro per tensione, corrente, frequenza, polarità e tipologia di impiego, che possono causare danni o pericoli a persone o alle apparecchiature elettriche collegate.

Le norme prevedono l'impiego di spine e prese industriali sia in corrente alternata (con frequenza fino a 500Hz) che in corrente continua, distinguendole in due categorie in base alla tensione d'impiego:

- spine e prese per **bassissima tensione** per valori di tensione d'impiego fino a 50V;
- spine e prese per **bassa tensione** per valori di tensione d'impiego oltre 50V fino a 690V.

Esistono esecuzioni a 2-3-4-5 poli, e portate nominali di 16-32-63-125 ampere, fra loro non intercambiabili.

***Prese per bassa tensione > 50V***

Nelle versioni per bassa tensione > 50V l'impedimento di sicurezza viene realizzato mediante due elementi:

- una scanalatura di guida (sulla presa) cui fa riscontro un corrispettivo nasello (sulla spina);
- un contatto di terra maggiorato rispetto agli altri contatti, che si colloca in diverse posizioni orarie a seconda delle caratteristiche d'impiego.

La posizione oraria (h) del contatto di terra si verifica con la presa vista di fronte osservando la posizione del contatto di terra rispetto al punto di riferimento principale (scanalatura di guida) posizionato sempre sulle ore 6.

Le prese di tipo monofase sono distinguibili dal colore blu, mentre quelle trifase, sono di colore rosso.

***Prese per bassissima tensione < 50V***

Nelle versioni per Bassissima tensione < 50V prive di contatto di terra, l'impedimento di sicurezza viene invece realizzato da un doppio riferimento:

- un riferimento principale costituito da una scanalatura di guida (sulla spina) su cui fa riscontro un corrispettivo nasello (sulla presa) sempre fisso sull'ora 6.
- un riferimento ausiliario costituito pure da una scanalatura (spina) più nasello (presa) che si posiziona nelle diverse ore, a seconda delle caratteristiche d'impiego.

La posizione oraria (h) del punto di riferimento ausiliario si verifica con la presa vista di fronte osservando la posizione del punto di riferimento ausiliario rispetto al principale posizionato sempre sulle ore 6.

Le prese da 63A e 125A devono essere provviste di un contatto pilota per l'eventuale azionamento di un blocco elettrico.

Le norme prevedono una classificazione basata sul grado di protezione contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi:

- **IP44** - Spine e prese protette contro gli spruzzi d'acqua, le prese sono provviste di coperchio a molla;
- **IP67** - Spine e prese stagne all'immersione, dotate di ghiera con chiusura a baionetta. Il grado di protezione viene verificato:
  - per le prese quando i coperchi sono chiusi o con spina completamente inserita;
  - per le spine quando sono completamente inserite nelle prese.