



SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA

PROFESSIONISTI PER VOCAZIONE



Spina elettrica

Tipo A (Americana a 2 contatti)

Questa spina, usata in gran parte del nord America, America centrale e Caraibi, ha due contatti paralleli piatti e non ha il contatto di terra.

La corrispondente presa non viene più installata negli impianti dal 1965, ma è ancora presente in vecchi edifici.

Poiché non ha il contatto di messa a terra, è usata su dispositivi che non richiedono la messa a terra, come le lampade e gli apparecchi a doppio isolamento.

Tipo B (Americana con contatto di terra)

Questa presa ha due contatti piatti paralleli come il tipo A e un contatto cilindrico di messa a terra (Standard americano NEMA 5-15/standard Canadese CSA 22.2, N°42).

Sopporta una corrente nominale di 15 A.

Il contatto di terra è più lungo degli altri in modo che la terra venga collegata prima della fase. JIS 8303, Classe I

La presa giapponese di tipo B differisce da quella americana esattamente come avviene per il tipo A



Tipo C (Europea 2 poli)

Questa spina non ha messa a terra e presenta due contatti cilindrici con diametro 4 con interasse 19 mm, leggermente convergenti. È in grado di entrare in qualunque presa in grado di accettare contatti da 4 mm con interasse 19 mm, ed è la singola spina più diffusa a livello internazionale.

Conosciuta anche come eurospina, è largamente usata in tutti i paesi d'Europa tranne il Regno Unito, l'Irlanda ed ex

colonie come Malta. È anche diffusa in diversi paesi emergenti. Il suo uso è generalmente limitato agli apparecchi in classe II con assorbimento massimo di 2,5 A e poiché può essere inserita in entrambi i versi non è polarizzata, ovvero la fase ed il neutro sono connessi a caso. Questa spina è anche definita nello standard italiano CEI 23-5. CEE 7/17 CEE 7/17



Questa particolare spina potrebbe facilmente rientrare nel tipo E o F. Ha due contatti come la 7/16, ma con diametro 4,8 mm come i tipi E ed F. Può essere inserita nelle prese di tipo E ed F poiché la base circolare ha fori e intagli in grado di farla scorrere fra i contatti di terra dei due tipi di prese, anche se non viene stabilita una connessione elettrica con la messa a terra dell'impianto elettrico. Può essere utilizzata in apparecchi di classe II ed è definita anche dalle norme italiane CEI 23-5.



Tipo D (Britannica vecchio tipo, a 3 poli)

L'India ha acquisito come standard una spina definita originariamente dallo standard britannico BR 546. Ha tre contatti circolari disposti a triangolo, ha una corrente nominale da 5 A, ed è usata quasi esclusivamente in India, Sri Lanka, Nepal, Namibia e Hong Kong. A volte questa presa è usata nel Regno Unito per contraddistinguere i circuiti di illuminazione domestica sezionati da interruttori differenti dalla rete di potenza. BS 546, 15 A



Tipo M Questo tipo è chiamato M, ma di fatto è la versione a 15 A della BS 546, a cui assomiglia tranne per il fatto di avere i contatti più grandi: 7,05 mm × 21,1 mm. I contatti di fase e neutro sono distanziati 25,4 mm, e il contatto di terra è distante 28,6 mm da ciascuno degli altri due. Questa spina è usata nelle stesse nazioni della precedente per carichi di maggiore potenza, e alcune prese possono accettare entrambe. Il tipo M è largamente usato nel Regno Unito per l'illuminazione teatrale o scenografica in interni, laddove la linea sia soggetta a varialuce o a controllo centralizzato. Il motivo deriva dal fatto che la normale presa britannica è dotata di fusibile, e diventa difficile andare a sostituire il fusibile eventualmente bruciato in posizioni difficilmente raggiungibili, oppure è problematico individuare il fusibile bruciato in catene di prolunghe,



situazioni comuni nei teatri.

Questa presa è utilizzata in Sudafrica, Swaziland e Lesotho.

Inoltre viene usata in Israele per i condizionatori d'aria.

Tipo E (Francese a 2 poli con contatto di terra femmina)

Francia, Belgio, Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Danimarca (dal 1° luglio 2008) e alcuni altri paesi utilizzano una presa incompatibile con le prese CEE 7/4 (tipo F) utilizzate in Germania e altri paesi europei. L'incompatibilità deriva dalla presenza del contatto di messa a terra, costituito da un perno maschio sporgente verso l'esterno dalla presa. La spina in sé è simile al tipo C tranne per il fatto di avere un contatto femmina in corrispondenza del perno maschio sulla presa. I contatti di fase e neutro sono circolari con diametro 4,8 mm e con interasse 19 mm. Essendo un po' più grandi dei contatti del tipo C, la spina francese non entra nella presa italiana tipo L (se non forzandola, con il rischio di danneggiare la presa).

Viceversa la spina tipo C a due poli entra in quella francese se il corpo non è ostacolato dal perno di terra.



Tipo F (Tedesca a 2 poli con contatti di terra laterali)

La presa F definita CEE 7/4 e comunemente chiamata schuko, contrazione di Schutzkontakt, che significa "contatto di protezione". È simile al tipo E tranne per il fatto di avere due contatti di messa a terra laterali invece che un perno. Il sistema schuko è simmetrico (non polarizzato) e adatto per carichi fino a 16 A. Per correnti superiori i carichi devono essere connessi direttamente alla rete attraverso un interruttore oppure con una presa industriale idonea. In Italia viene comunemente definita "presa (o spina) Siemens", o "tedesca", anche se non è stata inventata dall'omonima azienda, in quanto è apparsa per la prima volta su elettrodomestici prodotti dalla Siemens AG importati in Italia.

In Russia e diversi paesi del Commonwealth CSI è usata una spina simile alla schuko, definita dallo standard russo Gost 7396. I contatti sono separati di



19 mm ma il diametro è di 4 mm come il tipo C e diversamente dal tipo E ed F (4,8 mm). Pertanto è possibile inserire una spina russa in una presa schuko ma non il contrario.

Molti standard usati nell'Europa dell'est prevedono prese identiche alla schuko. La riunificazione della Germania ha imposto alla ex Germania est gli standard VDE e DIN, e quindi l'uso dello standard schuko.

A causa della massiccia esportazione verso la Russia di prodotti già predisposti con la spina russa da parte di molti paesi dell'Europa dell'est, in questi paesi è diffuso l'uso della spina russa.

Tipo ibrido F + E

La spina CEE 7/7 è stata sviluppata per superare le differenze tra il tipo F ed il tipo E. Dispone di contatti laterali per interfacciarsi con la presa CEE 7/4 e un contatto femmina per accettare il perno della presa di tipo E. Come le altre è studiata per una corrente massima di 16 A.

Attualmente, anche in Italia, molte apparecchiature sono vendute con una presa CEE 7/7 in plastica stampata (non smontabile). Ciò comporta che la spina è la stessa sia in Germania che in Francia, solamente le prese sono ora diverse. Si noti che la spina F + E è polarizzata se usata in una presa E, mentre non lo è in una presa F.

La presa è spesso incassata in modo che, ancora prima che si stabiliscano i contatti di fase e neutro, i terminali della spina non sono accessibili alle dita e quindi non possono rappresentare un rischio di folgorazione.

Per questo motivo, a differenza di molte altre spine, i terminali del tipo F + E non sono parzialmente isolati.



Tipo G (Britannica a 3 poli)

Questa spina ha tre contatti a sezione rettangolare disposti a triangolo. I contatti di fase e neutro hanno misura di circa 4 × 6 × 18 mm con 9 mm di tratto isolato (l'isolamento assicura che non vi possa essere contatto delle dita con i terminali in tensione durante la disconnessione). Questo

standard è stato introdotto nel 1962 e da allora ha progressivamente sostituito il precedente standard BS 546 con prese di tipo D. Lo standard BS 1363 richiede la presenza di tre contatti per tutti i tipi di connessione alla rete elettrica. Nella spine per apparecchiature in classe II che non necessitano di messa a terra, è comunque presente un finto contatto in plastica che ha lo scopo, inserendosi nell'alveolo di terra, di aprire le protezioni che a presa sconnessa tappano i contatti di fase e neutro. Nelle prese è inoltre presente un fusibile con lo scopo di proteggere il cablaggio prima dell'apparecchio.

Comunemente sono adottati principalmente tre valori di fusibili: 3, 5 e 13 A. 3 A sono usati per proteggere piccoli apparecchi come lampade da tavolo e radio, 5 A per carichi medi come computer e televisori, 13 A per elettrodomestici.

La necessità del fusibile incorporato nella spina deriva dall'uso di circuiti limitati centralmente a 30 A e cablati ad anello, con la conseguenza di avere correnti di cortocircuito più intense e con limitata protezione.

Questo sistema di connessione, ritenuto molto sicuro, è adottato oltre che nel regno Unito anche in molte nazioni ex colonie britanniche: Irlanda, Cipro, Botswana, Ghana, Malta, Hong Kong, Macao, Malesia, Oman, Singapore, Kenya, UAE, Iraq e Qatar.

In alcuni paesi dell'Europa centrale (es. Germania), il sistema BS 1363 è usato per connessioni a bassissima tensione (12-24 V) in corrente continua nei sistemi di pannelli fotovoltaici, poiché offre una buona capacità in corrente con polarità irreversibile ed è incompatibile con la schuko.



Tipo H (Israeliana a 3 poli)

Questa spina è usata esclusivamente in Israele e del tutto incompatibile con gli altri tipi di prese. Ha tre contatti piatti simili alla presa di tipo I, ma disposti a Y e più lunghi e spessi. È dimensionata per 16 A, ma i contatti piatti tendono a surriscaldarsi con carichi elevati. Nel 1989 lo standard SI 32 fu revisionato nel senso di prevedere tre contatti circolari con diametro 4 mm nella stessa posizione di quelli piatti. Le prese sono da ora realizzate in modo da accettare sia i contatti piatti che quelli tondi. Questo consente anche l'inserimento di prese di tipo C a due poli, usate in Israele per apparecchi senza messa a terra.



Tipo I (Australiana-cinese-argentina a 2 e 3 poli)

AS 3112 Questa presa, usata in Australia, Nuova Zelanda e Papua Nuova Guinea, ha un contatto di terra e due contatti piatti disposti a formare una V. Esiste anche una versione a due poli priva di terra. I due contatti misurano 6,5x1,6 mm e sono inclinati di 30° rispetto alla verticale, con un passo di 13,7 mm. È possibile raddrizzare questi contatti con le pinze e adattarli alle prese americane, ma la cosa è da evitarsi a causa della differenza di tensione tra le reti. La presa comune supporta correnti fino a 10A. Una variante con il contatto di terra più lungo, largo e spesso, in grado di accettare anche il tipo normale, è utilizzata per fornire correnti fino a 15 A. Lo standard AS 3112 è stato aggiornato al AS/NZS 3112:2000 che impone l'utilizzo di contatti con isolamento di protezione a partire dal 2005.

CPCS-CCC Sebbene ci siano piccole differenze (contatti più lunghi di 1 mm), la spina australiana è compatibile con la presa utilizzata in Cina (continentale). Lo standard per le prese cinesi è definito dalla GB 2099.1-1996 e GB 1002-1996. Come parte dell'impegno della Cina per entrare nell'Organizzazione Mondiale del Commercio, è stato introdotto il CPCS (Compulsory Product Certification System) e le prese cinesi sono state contrassegnate con il marchio CCC (China Compulsory Certification). Le spine sono a tre conduttori con terra e adatte per apparecchi in classe I fino a 10 A. In Cina le prese sono solitamente montate capovolte rispetto a come avviene in Australia (mostrato in figura).



IRAM 2073 La spina usata in Argentina e Uruguay è a tre poli con terra con corrente nominale di 10 A-250 V, adatta per apparecchi in classe I. Questa spina è simile a quella australiana e cinese, ma i contatti sono più lunghi di 1 mm e ci sono altre piccole differenze dimensionali. La più importante differenza è il modo in cui la spina viene cablata: la posizione di fase e neutro sono invertite rispetto alle spine australiane. Normalmente ciò non comporta alcuna differenza per le apparecchiature, dove il neutro è isolato esattamente come la fase. In vecchie apparecchiature in cui l'interruttore interrompe solo la fase, ciò può costituire un potenziale pericolo.

Tipo J (Svizzera a 3 poli)

La Svizzera ha un proprio standard descritto dalla norma SEV 1011. La presa è simile al tipo L italiano, tranne per il fatto che il contatto di terra centrale è spostato verticalmente. Le prese svizzere accettano l'europlug (CEE 7/16) e quindi la spina italiana senza terra. Lo standard prevede una corrente nominale di 16 A. Le apparecchiature con assorbimento superiore devono essere connesse direttamente e permanentemente all'impianto attraverso un interruttore oppure per mezzo di una presa industriale adeguata. Questo tipo di presa è occasionalmente presente in Spagna, dove viene erroneamente chiamato enchufes americanos — presa americana. In Svizzera è anche usata una spina a due poli con la stessa dimensione e disposizione dei poli di fase e neutro del tipo J ma con la forma esagonale più schiacciata. Si inserisce nelle prese svizzere (sia tonde che esagonali) e in quelle CEE 7/16. La corrente nominale è 10A.



IEC 60906-1 – presa standard internazionale 230 V

Nel 1986 la Commissione Elettrotecnica Internazionale ha pubblicato con il documento IEC 60906-1 le specifiche di una presa simile (ma non uguale) a quella svizzera, pensata per diventare un giorno lo standard per tutta l'Europa e potenzialmente per tutte le aree dove viene utilizzata la tensione di 230 V. Nessuna nazione ha però adottato la nuova presa, nonostante sia stata riproposta all'attenzione della Commissione Europea negli anni novanta. In Brasile con norma NBR 14136:2001 è adottata la presa IEC 60906-1 che sostituirà le attuali utilizzate entro 1 gennaio 2011. In Sud Africa con norma SANS 164-2 è adottata insieme alla attuale tipo BS 546, 15 A

Tipo K (Danese a 3 poli)

Lo standard danese è descritto dalla norma DS Afsnit 107-2-D1. La presa è simile al tipo F tedesco tranne per il fatto che utilizza un perno invece di due linguette per la messa a terra. La corrente nominale è di 10 A. La messa a terra è obbligatoria in Danimarca dall'inizio degli anni novanta. La presa danese accetta anche le spine CEE 7/4, CEE 7/7, CEE 7/16 e CEE 7/17, senza ovviamente stabilire la connessione

di terra, poiché non dispongono del contatto maschio necessario. Esistono adattatori per facilitare la connessione delle spine CEE 7/7, non reperibili nei supermercati ma presso gli elettricisti. Dal 1° luglio 2008 nei nuovi impianti si utilizza la presa di Tipo E.



Tipo L (Italiana a 3 poli)

Lo standard italiano CEI 23-16/VII, comprende due tipi di prese, una da 10 e una da 16 A nominali, differenti per la dimensione e la spaziatura dei contatti. Entrambe le prese sono simmetriche e possono essere inserite in entrambi i versi, e non sono compatibili con alcun altro tipo di presa. I contatti di fase e neutro (anche se essendo la presa non polarizzata non esiste una attribuzione univoca) sono parzialmente rivestiti di isolante per parte della lunghezza, al fine di proteggere le dita dal contatto con la parte in tensione durante l'inserimento e l'estrazione della spina. Sono molto diffuse le spine tipo C CEE 7/16 per gli apparecchi a doppio isolamento. I grossi elettrodomestici sono generalmente venduti con la spina CEE 7/7, anche se sono rarissime le prese corrispondenti, e spesso si utilizzano adattatori per il tipo L italiano da 16 A.



CEI 23-16/VII, 10 A

È simile al tipo C con in più un contatto centrale di messa a terra identico agli altri due. Le prese progettate per accettare anche le spine schuko hanno un foro centrale in grado di accettare la spina italiana. Questa presa è relativamente standardizzata in Argentina, Cile e Uruguay nell'America meridionale, anche in Etiopia e Libia, e può essere trovata sporadicamente in Nordafrica e occasionalmente in vecchi edifici in Spagna.



CEI 23-16/VII, 16 A

Nella spina da 16 A, i contatti sono più distanziati di alcuni millimetri (interasse 26 mm) e con diametro maggiore. Esistono prese dette bipasso in grado di accettare sia la versione da 10 che quella da 16 Ampere e prese universali in grado di accettare, oltre alle due italiane, anche le CEE 7/7 tedesche.

Prese BTicino "Magic"

Prese di tipo "Magic" BTicino, da 20 A, trifase, 16 A e 10 A (da sinistra a destra) Questo tipo di connettori, inizialmente prodotti dall'italiana Bticino nella sua linea Magic (da cui il nome con cui sono divenuti noti), sono stati introdotti sul mercato durante gli anni sessanta come alternativa ai connettori Europlug (tipo C) e tipo L. La presa relativa è di forma rettangolare, sagomata in modo da permettere l'inserimento rispettando eventuali polarità. Sono stati prodotti diversi modelli, da 10 A, 16 A e 20 A, oltre ad un modello per uso industriale trifase da 10 A. Inizialmente le spine da 10 A e 16 A non erano intercambiabili per la presenza di due tacche nella presa da 16 A, successivamente nelle spine da 10 A e negli adattatori è stata inserita una scanalatura che ne permette l'inserimento anche in prese da 16 A. La presa presenta un sistema di sicurezza che permette il contatto con i suoi connettori solo con l'inserimento della spina, da effettuare con una certa pressione, la quale rimane poi bloccata all'interno della presa, rendendo quindi anche più difficoltosa la disconnessione accidentale.

