



L'ORIGINALE  
Sistema Ave  
Seal  
l'unico sempre  
sicuro  
L'ORIGINALE

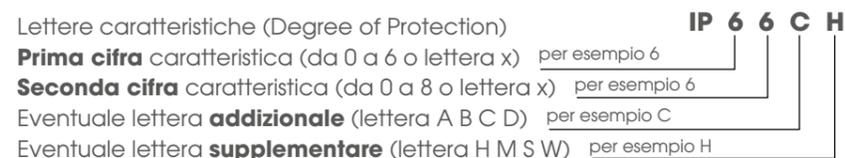


Gradi di protezione (IP) degli involucri secondo  
**Norme CEI EN 60529 e CEI EN 60670-1**

## GRADI DI PROTEZIONE DEGLI INVOLUCRI (CODICE IP)

La norma **CEI EN 60529 1997-06 (IEC529 ex CEI 70-1) + A1 2000-06 + A2 2014-12 "Gradi di protezione degli involucri"**, stabilisce un sistema di classificazione dei gradi di protezione degli involucri per materiale elettrico, la cui tensione nominale non supera 72,5 kV. Questa norma permette di indicare, attraverso il codice IP (Degree of Protection), il livello di protezione degli involucri per materiale elettrico, contro l'accesso a parti pericolose interne all'involucro e contro la penetrazione di corpi solidi estranei e dell'acqua. Questa norma non considera la protezione contro i rischi d'esplosione o contro situazioni ambientali come l'umidità, i vapori corrosivi, le muffe o gli insetti.

**In ogni caso, il grado di protezione IP dichiarato deve essere garantito nella "condizione ordinaria di servizio degli apparecchi".**



Il grado **IP** può essere indicato esclusivamente con le due cifre caratteristiche, più l'eventuale lettera aggiuntiva per indicare il grado di protezione per le persone contro l'accesso alle parti in tensione e lettera supplementare per fornire ulteriori delucidazioni specifiche di prodotto.

Il grado di protezione IP deve sempre essere letto cifra per cifra e non globalmente. Un involucro designato con un determinato grado di protezione comporta la conformità anche ai gradi di protezione più bassi (eccezione fatta per la seconda cifra caratteristica 7 e 8 che non comportano la soddisfazione dei requisiti previsti per le cifre 5 o 6 salvo che riporti la doppia marcatura es. IPX6/IPX7). Per esempio un involucro con grado di protezione IP31 è adatto in un ambiente che esige un grado di protezione minimo IP21 dove non può essere utilizzato, invece, un apparecchio con involucro con grado di protezione IP30.

La prima e la seconda cifra caratteristica sono obbligatorie. Nel caso in cui il grado di protezione corrispondente a una delle cifre non sia precisato (perché non sia necessario o perché non sia conosciuto), viene sostituito con una X. La lettera aggiuntiva e la lettera supplementare sono opzionali e quindi possono essere omesse senza essere sostituite.

Se un involucro fornisce differenti gradi di protezione per diverse soluzioni installative, il costruttore deve indicare nelle istruzioni i gradi di protezione corrispondenti alle diverse soluzioni installative.

I gradi di protezione indicati dai costruttori sono validi alle condizioni previste dai cataloghi. Soltanto il montaggio, l'installazione e la manutenzione effettuati secondo la regola dell'arte garantiscono il mantenimento del grado di protezione originale.

In considerazione del fatto che la presenza d'acqua sulle apparecchiature e sulle canalizzazioni è comunque di effetto negativo (penetrazione, effetti corrosivi, ecc.), è comunque opportuno che le apparecchiature installate all'esterno siano corredate di un tettuccio di protezione eventualmente integrato da schermi laterali.

## PRIMA CIFRA CARATTERISTICA

La prima cifra indica simultaneamente la protezione dei materiali contro la penetrazione di corpi solidi estranei compresa la polvere, e la protezione delle persone contro il contatto con parti pericolose (vedi anche "lettera aggiuntiva")

IP		protezione del materiale	protezione delle persone	note
0X		nessuna protezione		
1X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 50 mm	protezione contro l'accesso con il dorso della mano	Non devono poter penetrare completamente parti del corpo umano, per esempio una mano, o corpi solidi di dimensioni superiori a 50 mm di diametro. (1)
2X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12,5 mm	protezione contro l'accesso con un dito	Non devono poter penetrare completamente le dita od oggetti analoghi di lunghezza non eccedente gli 80 mm o corpi solidi di diametro superiore a 12,5 mm. (1)
3X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 2,5 mm	protezione contro l'accesso con un attrezzo	Non devono poter penetrare fili di diametro o spessore superiore a 2,5 mm o corpi solidi (es. aarnesi) di diametro superiore a 2,5 mm.
4X		protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 1 mm	protezione contro l'accesso con un filo	Non devono poter penetrare fili o piattine di diametro o spessore superiore a 1 mm o corpi solidi (es. aarnesi sottili) di diametro superiore a 1 mm.
5X		protetto contro le polveri (nessun deposito nocivo)	protezione contro l'accesso con un filo	La penetrazione di polvere non è totalmente esclusa, ma il quantitativo penetrato non è tale e non è in posizioni tali per cui possa nuocere al buon funzionamento del materiale.
6X		totalmente protetto contro le polveri	protezione contro l'accesso con un filo	Non è ammessa alcuna penetrazione di polvere.

(1): la frase "non devono penetrare completamente" significa che l'intero diametro del corpo solido (calibro-oggetto) non può passare completamente attraverso aperture dell'involucro e deve mantenere una distanza adeguata da parti pericolose.

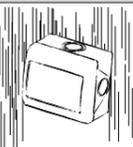
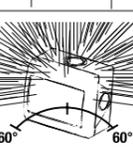
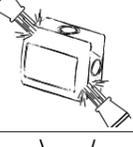
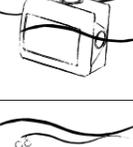
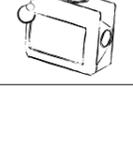
## CONSIDERAZIONI

La protezione IP1X è ammessa solo per apparecchi destinati a essere protetti da un involucro oppure installati in luoghi chiusi a chiave e accessibili soltanto a persone addestrate. Le protezioni IP2X e IP3X vengono ammesse per componenti installati in luoghi accessibili alle persone non addestrate negli ambienti ordinari che si caratterizzano per la presenza di piccoli oggetti. La protezione IP4X, che rappresenta il massimo grado di protezione contro l'ingresso di corpi solidi, viene usata quando si prevede la presenza di fili, trucioli, limature o altro. La protezione IP5X è idonea in ambienti occasionalmente polverosi come ad esempio strade non asfaltate, stabilimenti siderurgici, etc. Infine, la protezione IP6X è adatta ad ambienti permanentemente polverosi come ad esempio cementifici o depositi di sostanze polverulente.

**SECONDA CIFRA  
CARATTERISTICA**

La seconda cifra indica la protezione dei materiali contro la penetrazione dannosa di acqua.

Nota: le prove sono effettuate con acqua dolce senza agenti tensioattivi

IP		protezione del materiale	Note
X0		nessuna protezione	
X1		protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono causare effetti dannosi.
X2		protetto contro le cadute di gocce d'acqua con inclinazione max di 15°	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono causare effetti dannosi quando l'involucro è inclinato di qualsiasi angolo sino a 15° rispetto alla sua posizione originaria.
X3		protetto contro la pioggia con caduta fino a 60° di inclinazione	L'acqua che cade a pioggia, con una direzione facente con la verticale un angolo fino a 60°, non deve provocare effetti dannosi.
X4		protetto contro gli spruzzi d'acqua	L'acqua spruzzata sull'involucro da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi.
X5		protetto contro i getti d'acqua	L'acqua proiettata con un ugello sull'involucro, da tutte le direzioni, non deve provocare effetti dannosi.
X6		protetto contro le ondate e i getti d'acqua potenti	Nel caso di ondate o di getti potenti, l'acqua non deve penetrare negli involucri in quantità dannosa (es. moli o impianti di lavaggio auto).
X7		protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea	Non deve essere possibile la penetrazione di acqua in quantità dannosa all'interno dell'involucro immerso in condizioni determinate di pressione e durata.
X8		protetto contro gli effetti della sommersione (1)	Il materiale è idoneo ad essere sommerso in acqua nelle condizioni specificate dal costruttore (es. pompe sommerse o fari subacquei).

(1): la cifra IPX8 deve essere integrata con la massima profondità dichiarata dal costruttore.

**LETTERA  
ADDIZIONALE  
(protezione delle  
persone)**

Le lettere aggiuntive vengono utilizzate qualora la protezione delle persone, contro il contatto con parti pericolose, sia superiore a quella dell'ingresso dei corpi solidi espressa dalla prima cifra caratteristica. In altre parole, l'eventuale lettera aggiuntiva indica che la protezione assicurata da un involucro contro l'accesso a parti pericolose è migliore di quella indicata nella prima cifra. Questa protezione superiore può essere fornita, ad esempio, da barriere, da aperture di forma adeguata o da distanze interne all'involucro.

La lettera aggiuntiva viene utilizzata solo se:

- la protezione effettiva contro l'accesso a parti pericolose è superiore a quella indicata dalla prima cifra;
- è indicata solo la protezione contro l'accesso a parti pericolose e la prima cifra viene quindi sostituita da una X;

lett.	protezione delle persone	note
A	protezione contro l'accesso a parti pericolose con il dorso della mano	Non devono poter penetrare parti del corpo umano, per esempio una mano, o corpi solidi di dimensioni superiori a 50 mm di diametro e deve essere mantenuta una adeguata distanza da parti pericolose.
B	protezione contro l'accesso a parti pericolose con un dito	Non devono poter penetrare le dita od oggetti analoghi di lunghezza non eccedente gli 80 mm o corpi solidi di diametro superiore a 12 mm e deve essere mantenuta una adeguata distanza da parti pericolose.
C	protezione contro l'accesso a parti pericolose con un attrezzo	Non devono poter penetrare fili di diametro o spessore superiore a 2,5 mm o corpi solidi di diametro superiore a 2,5 mm e deve essere mantenuta una adeguata distanza da parti pericolose.
D	protezione contro l'accesso a parti pericolose con un filo	Non devono poter penetrare fili o piattine di diametro o spessore superiore a 1 mm o corpi solidi di diametro superiore a 1 mm e deve essere mantenuta una adeguata distanza da parti pericolose.

Le lettere supplementari vengono utilizzate per fornire ulteriori informazioni particolari, relative al materiale. Possono essere poste dopo la seconda cifra caratteristica o dopo la lettera aggiuntiva

lett.	protezione del materiale	note
H	apparecchiature ad alta tensione	Indica che l'involucro è destinato a contenere apparecchiature alimentate con tensione da 1 a 75 kV.
M	provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso dell'acqua con apparecchiatura in moto	Sono utilizzate ad esempio per le macchine rotanti per indicare che sono state provate con il rotore in Movimento o Senza movimento. La loro assenza indica che il grado di protezione non dipende dal fatto che parti dell'apparecchiatura siano in moto o meno.
S	provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso dell'acqua con apparecchiatura non in moto	
W	adatto all'uso in condizioni atmosferiche specificate	Indica una protezione contro le intemperie verificata mediante metodi diversi da quelli utilizzati per la seconda cifra caratteristica, difficili da applicare a materiali di grandi dimensioni.

## ESEMPI DI INSTALLAZIONE

La tabella allegata suggerisce alcuni esempi di quale grado di protezione utilizzare per i componenti elettrici in funzione dell'ambiente di installazione.

Le indicazioni riportate nella tabella possono tornare utili per non appesantire i costi degli impianti effettuando scelte di prodotti, in base ai luoghi di installazione, aventi gradi di protezione in eccesso rispetto a quelli previsti dalle norme.

Tipo di ambiente		* Grado di protezione minimo	Norma di riferimento
<b>Ordinario</b> 	zone a portata di mano su piano orizzontale	<b>IP4X o IPXXD</b>	CEI 64-8/4 art. 412.2.2
	zone non a portata di mano	<b>IP2X o IPXXB</b>	CEI 64-8/4 art. 412.2.1
	giunzioni e derivazioni nei canali di distribuzione	<b>IPXXB</b>	CEI 64-8/5 comm. 526.1
	prese a spina in torrette o calotte se si effettuano operazioni di pulizia in cui si prevede spargimento di liquidi	<b>IP52</b>	CEI 64-8/5 comm. 537.5.2
	torrette a pavimento con prese a spina con asse di inserzione orizzontale	<b>IP2X o IP4X</b>	CEI 64-8/5 comm. 537.5.2
	torrette a pavimento con prese a spina con asse di inserzione verticale	<b>IP5X</b>	CEI 64-8/5 comm. 537.5.2
<b>Bagni e docce</b> 	zona 1 e 2	<b>IPX4 o IPX5</b>	CEI 64-8/7 art. 701.512.2
	zona 3	<b>IPX1 o IPX5</b>	CEI 64-8/7 art. 701.512.2
	zone a portata di mano	<b>IPXXB</b>	CEI 64-8/7 art. 701.411.1.3.7
	zone sottoposte a getti d'acqua	<b>IPX5</b>	CEI 64-8/7 art. 702.512.2
<b>Medie e grandi strutture commerciali con superficie superiore a 400 m²</b> 	prese a spina	<b>IP43 o IP44</b>	Guida 64-51 art. 12.7
	componenti elettrici installati su superfici orizzontali a portata di mano	<b>IPXXD o IP4X</b>	Guida 64-51 art. 13.1
	componenti elettrici installati su superfici orizzontali non a portata di mano	<b>IPXXB o IP2X</b>	Guida 64-51 art. 13.1
	ambienti per la cui pulizia è previsto l'uso di getti d'acqua	<b>IPX5 o IPX4</b>	Guida 64-51 art. 13.2
<b>Edifici pregevoli di rilevanza storica e/o artistica</b> 	impianti elettrici con tubazioni in vista	<b>IP4X</b>	CEI 64-15 art. 6.1.3

<b>Camping</b> 	prese a spina e altri componenti elettrici esposti alle intemperie	<b>IP55</b>	CEI 64-8/7 art. 708.5.4.3
<b>Cantieri</b> 	componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente	<b>IPX4</b>	Guida CEI 64-17 art. 6.3.2
	quadri ASC	<b>IP44</b>	Guida CEI 64-17 art. 7.4
	prese a spina con spina inserita o con spina disinserita	<b>IP44</b>	Guida CEI 64-17 art. 8.1
	prese a spina mobili	<b>IP67</b>	Guida CEI 64-17 art. 8.2
	cordoni prolungatori equipaggiati con prese a spina di tipo industriale	<b>IP66</b>	Guida CEI 64-17 art. 8.4
	impianti fissi e trasportabili di illuminazione, lampade portatili	<b>IP44</b>	Guida CEI 64-17 art. 9.1/2/3
<b>Illuminazione all'esterno</b> 	apparecchiature elettriche in generale	<b>IP33</b>	CEI 64-8/7 art. 714.5
	componenti interrati o in pozzetto con previsione di drenaggio	<b>IPX7</b>	CEI 64-8/7 art. 714.5
	componenti interrati o in pozzetto con funzionamento prevalente sommerso	<b>IPX8</b>	CEI 64-8/7 art. 714.5
	apparecchi di illuminazione installati ad altezza superiore a 2,5 m	<b>IP23</b>	CEI 64-8/7 art. 714.5
	apparecchi di illuminazione in galleria	<b>IPX5</b>	CEI 64-8/7 art. 714.5
<b>Piscine e fontane</b> 	zona 0	<b>IPX8 (x m)</b>	CEI 64-8/7 art. 702.512.2
	zona 1	<b>IPX5 o IPX4</b>	CEI 64-8/7 art. 702.512.2
	zona 2 piscine al coperto	<b>IPX2</b>	CEI 64-8/7 art. 702.512.2
	zona 2 piscine all'aperto	<b>IPX4</b>	CEI 64-8/7 art. 702.512.2
	zone sottoposte a getti d'acqua	<b>IPX5</b>	CEI 64-8/7 art. 702.512.2

## BIBLIOGRAFIA CEI

- CEI EN 60529: 1997/06 + A1: 2000/06 + A2: 2014/12 "Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)"
- CEI 64-8: 2012/07 7ª edizione "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"
- CEI 64-15: 10/1998 1ª edizione "Impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica"
- Guida CEI 64-17: 02/2010 1ª edizione "Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri"
- Guida CEI 64-51: 2005/05 + V1 2012/07 "Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per centri commerciali"

\* Il grado di protezione deve essere garantito nella condizione ordinaria di servizio degli apparecchi

*Sistema 45*



CONTENITORE  
**IP56**  
PER PRESE A  
SPINA INSERITA

L'ORIGINALE  
Sistema **Ave Seal**  
l'unico sempre  
sicuro  
L'ORIGINALE



SOLUZIONE  
INSTALLATIVA DA  
INCASSO SU  
SCOTOLA  
3 MOD. STANDARD

SOLUZIONE  
INSTALLATIVA DA  
PARETE



Per aprire premere  
i tasti azzurri  
To open push the  
blue buttons

45590/15TS  
45590TS



PRESE SISTEMA 45  
CONSIGLIATE  
PER L'INSTALLAZIONE



SOLUZIONE INSTALLATIVA  
MULTIPLA DA  
PARETE



SOLUZIONE  
INSTALLATIVA  
TESTA  
PALO

SOLUZIONE INSTALLATIVA  
ABBRACCIO  
PALO

**NORMATIVE**  
**CEI EN 60529 (70-1)**  
**CEI EN 60670-1 (23-48)**

Le norme CEI EN 60529 (70-1) e CEI EN 60670-1 (23-48) prescrivono che "i gradi di protezione dichiarati restino immutati nelle condizioni ordinarie di servizio". Ne deriva che i contenitori per prese devono garantire il grado di protezione anche "nella condizione ordinaria di servizio" e dunque anche con inserita la spina di un qualsiasi apparecchio elettrico.

I normali contenitori per prese perdono il grado di protezione dichiarato (IP55) quando all'interno degli stessi è inserita una qualsiasi spina e lo sportello rimane aperto.

## IERI

Contenitore per prese civili a membrana molle **con spina inserita perde il grado di protezione IP55.**



La gamma AVE SEAL, brevetto AVE già vincitore di numerosi premi di settore, rende disponibili numerose soluzioni installative che garantiscono il mantenimento del grado di protezione dichiarato anche a spina inserita. In questo depliant troverete illustrate le svariate soluzioni di impiego ottenibili con la gamma AVE SEAL.

## Ave Seal



## OGGI

Grado di protezione **IP56 a spina inserita.**

**PROTEZIONE  
DALL'ACQUA E DALLA  
POLVERE GARANTITA  
ANCHE  
A SPINA INSERITA**

L'esigenza di proteggere la spina inserita nella presa in installazioni all'esterno o in giardino fino ad oggi non poteva essere completamente soddisfatta. Infatti, le soluzioni proposte dal mercato offrono il grado di protezione, tipicamente IP55, solo con sportello chiuso. L'introduzione di una spina per alimentare un'utenza determina il venir meno del grado di protezione dichiarato.

Per far fronte a questa carenza, AVE, prima in assoluto nel mercato italiano, offre una gamma destinata a stravolgere le abitudini dell'installatore/consumatore: una gamma completa di contenitori e soluzioni che garantiscono il grado di protezione (si arriva anche al grado IP56) anche con spina inserita e sportello chiuso. Le varie soluzioni proposte da "AVE SEAL" consentono l'installazione dei frutti di tutte le serie da incasso del sistema 45 Ave.

## Soluzioni installative da PARETE

L'installazione a parete è l'applicazione classica di un contenitore. Al contenitore AVE SEAL 2 moduli Sistema 45 autoportante (cod. 45ST02K) si aggiunge una **nuova linea di Box da parete** in grado di offrire soluzioni con grado di protezione IP56 (BP166, BP266) o IP55 (BP155, BP155-66). Peculiarità dei nuovi box è la possibilità di installazione sia in orizzontale sia in verticale adattandosi così ad ogni necessità. I Box vanno completati con i relativi coperchi IP56 o IP55.

### Contenitore da parete



#### 45ST02K

##### Contenitore AVE SEAL con sportello apribile a cerniera

- Colore: grigio RAL 7035
- Installazione a parete con apposita scatola fornita in dotazione
- Guarnizione in neoprene tra coperchio e scatola per assicurare la massima tenuta stagna (IP56) in installazione da parete
- Pulsanti laterali di sicurezza per apertura dello sportello
- Sportello in policarbonato trasparente (non soggetto nel tempo ad ingiallimento), antiurto con chiusura a scatto sul coperchio per evitare aperture non volute in presenza di getti d'acqua.
- Base del contenitore predisposta su 3 lati con pareti abbattibili per ingresso cavi e tubi Ø 20 mm e accessori (45PRT20, 45RD03); il 4° lato è predisposto con parete abbattibile per ingresso cavi e tubi Ø16 mm e accessori (45PRT16, 45PR01)
- Materiale autoestinguente secondo norme IEC 695-2-1
- Glow - Wire Test: 650°C
- Accoglie 2 moduli S45
- Grado di protezione garantito IP56 anche con spina inserita
- **Marchio IMQ**



45ST02K



#### 45ST590/15TS

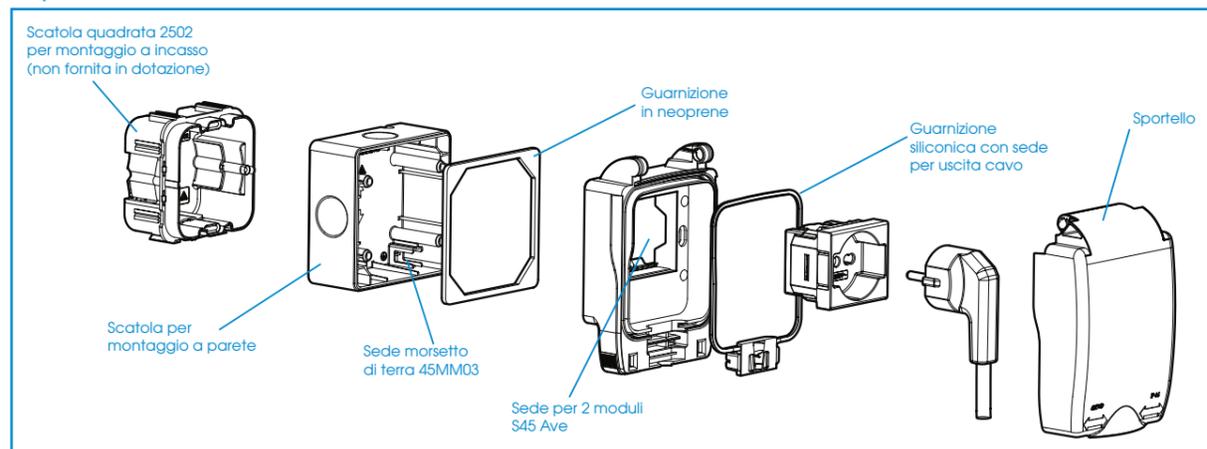
##### Contenitore AVE SEAL con sportello apribile a cerniera completo di presa schuko bipasso (universale) 2P+T 10/16A 250V

- Colore: grigio RAL 7035
- Installazione a parete con apposita scatola fornita in dotazione
- Guarnizione in neoprene tra coperchio e scatola per assicurare la massima tenuta stagna (IP56) in installazione da parete
- Pulsanti laterali di sicurezza per apertura dello sportello
- Sportello in policarbonato trasparente (non soggetto nel tempo ad ingiallimento), antiurto con chiusura a scatto sul coperchio per evitare aperture non volute in presenza di getti d'acqua
- Base del contenitore predisposta su 3 lati con pareti abbattibili per ingresso cavi e tubi Ø 20 mm e accessori (45PRT20, 45RD03); il 4° lato è predisposto con parete abbattibile per ingresso cavi e tubi Ø16 mm e accessori (45PRT16, 45PR01)
- Materiale autoestinguente secondo norme IEC 695-2-1
- Glow - Wire Test: 650°C
- Grado di protezione garantito IP56 anche con spina inserita
- **Marchio IMQ**



45ST590/15TS

### Esplosivo Installativo



Sportello in policarbonato trasparente (non soggetto nel tempo ad ingiallimento), antiurto con chiusura a scatto per evitare aperture non volute in presenza di getti d'acqua.

Cerniere con molle in acciaio INOX.

Sede per installazione di prodotti standard sistema 45 AVE.

Base predisposta con pareti abbattibili per ingresso cavi, tubi ed accessori AVE.

Guarnizione siliconica ad alta resistenza termica tra portello e coperchio per assicurare la tenuta anche con spina inserita e cavo fuoriuscente.

Pulsanti di sicurezza per apertura a scatto dello sportello.

## Coperchi di completamento



45SP42K

### Note:

1) in caso di utilizzo del coperchio in abbinamento a prodotti con grado di protezione IP inferiore a quello del coperchio stesso, l'assieme viene declassato al grado IP del prodotto con grado di protezione inferiore

2) Il grado IP55 è garantito anche in caso di installazioni su pareti impermeabili e piastrelle con irregolarità e scanalature fino a 1 mm di profondità



45SP43K

### 45SP42K

**Coperchio AVE SEAL con sportello apribile a cerniera**

- Medesime caratteristiche del contenitore AVE SEAL IP56 cod. 45ST02K, ma fornito senza scatola da parete
- Accoglie 2 moduli S45
- **Marchio IMQ**

### 45SP43K

**Coperchio IP55 con sportello con membrana cedibile per comandi**

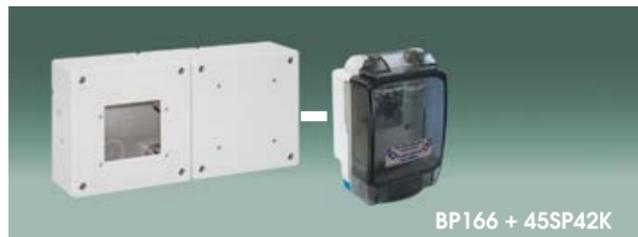
- Accoglie 3 moduli S45

## Box da parete

### Caratteristiche comuni box da parete:

- Materiale: ABS colore RAL 7035
- Glow-Wire Test: 650°C
- Possibilità di installazione in orizzontale o verticale
- Prodotto costituito da una base e due piastre adattatrici
- Fornito con viti per fissaggio base-piastre adattatrici
- Prefincature: n° 2 da Ø 24 mm su lato sinistro, n° 2 da Ø 24 mm su lato destro, n° 1 da Ø 24 mm e n° 1 da Ø 29 mm (per tubi Ø 25 mm) su lato superiore, n° 1 da Ø 20 mm e n° 1 da Ø 29 mm (per tubi Ø 25 mm) su lato inferiore + n° 2 prefincature Ø 24 mm sul fondo della scatola
- Prevista "bulinatura" al centro del cerchio delle prefincature in modo da facilitare la sfinestratura attraverso fresa
- Base predisposta per montaggio morsetto di terra 45MM03
- Base predisposta per accogliere setti separatori per suddivisione circuiti a tensione diversa

## IP56 a spina inserita



BP166 + 45SP42K

### BP166

**Box da parete per 2 moduli AVE SEAL IP56 + piastra cieca**

- Prodotto costituito da una base, da una piastra adattatrice idonea ad accogliere n° 1 coperchio 45SP42K non fornito in dotazione con il box e da una piastra cieca
- Possibilità di installazione di prese CEE IP44/67 da parete o da incasso sulla piastra cieca
- Grado di protezione garantito IP56 anche con spina inserita



BP266 + 45SP42K + 45SP42K

### BP266

**Box da parete per 4 (2+2) moduli AVE SEAL IP56**

- Prodotto costituito da una base e due piastre adattatrici idonee ad accogliere n° 2 coperchi 45SP42K non forniti in dotazione con il box
- Grado di protezione garantito IP56 anche con spina inserita

## IP55



BP155 + 45SP43K

### BP155

**Box da parete per 3 moduli IP55 + piastra cieca**

- Prodotto costituito da una base, da una piastra adattatrice idonea ad accogliere n° 1 coperchio 45SP43K non fornito in dotazione con il box e da una piastra cieca
- Possibilità di installazione di prese CEE IP44/67 da parete o da incasso sulla piastra cieca
- Grado di protezione garantito IP55 con apparecchi di comando\*\*



BP255 + 45SP43K + 45SP43K

### BP255

**Box da parete per 6 (3+3) moduli IP55**

- Prodotto costituito da una base e due piastre adattatrici idonee ad accogliere n° 2 coperchi 45SP43K non forniti in dotazione con il box
- Grado di protezione garantito IP55 con apparecchi di comando\*\*



BP155-66 + 45SP43K + 45SP42K

### BP155-66

**Box da parete per 3 moduli IP55 + 2 moduli AVE SEAL**

- Prodotto costituito da una base e due piastre adattatrici idonee ad accogliere n° 1 coperchio 45SP43K e n° 1 coperchio 45SP42K non forniti in dotazione con il box
- Grado di protezione garantito IP55 con apparecchi di comando\*\* da un lato e prese dall'altro

## Alcuni esempi installativi



Possibilità di installazione di prese CEE di altri produttori

Installazione possibile sia orizzontale che verticale...

\*\* o altri apparecchi modulari che consentono la chiusura dello sportello nella condizione ordinaria di servizio

## Soluzioni installative da INCASSO

### IP55 a spina inserita



L'installazione da incasso si ottiene grazie alla piastra adattatrice cod. 45STPK che consente di adattare il coperchio AVE SEAL 2 moduli su scatole rettangolari 3 moduli standard con interasse 83,5 mm.

### 45STPK

- Materiale: ABS colore RAL 7035
- Viti di fissaggio a scatola rettangolare in dotazione e fissate in modo imperdibile alla piastra
- Dotata di tappi coprivite removibili con l'uso di un attrezzo
- Da completare con n° 1 45SP42K
- L'accoppiamento AVE SEAL-piastra-parete/piastrelle garantisce il grado IP55 anche con spina inserita in installazioni su pareti impermeabili e piastrelle con irregolarità e scanalature fino a 2 mm di profondità

## Soluzioni installative ABBRACCIO PALO

### IP56 a spina inserita



L'installazione lungo il palo è ottenuta grazie all'accessorio cod. BG101AP il quale consente di applicare il contenitore AVE SEAL 2 moduli direttamente su pali con diametro 35/40 mm fino a 55/60 mm

### BG101AP

- Materiale: ABS colore RAL 7035
- Installabile su pali con diametro 55/60 mm (es. cod. Ave BG100) e con diametro 35/40 mm a mezzo fascette standard non fornite in dotazione
- Fornito con 4 viti autofilettanti per fissare la scatola del contenitore 45ST02K all'accessorio
- Dotato, nella parte superiore e inferiore, di "orecchie" esterne con asole per fissaggio su palo. Un'asola è verticale e una è orizzontale per facilitare l'allineamento in fase di installazione
- Zigrinatura interna per una maggiore aderenza al palo
- Foro di diametro 30 mm sul fondo
- Da completare con n° 1 45ST02K
- L'accoppiamento accessorio abbraccio palo-contenitore AVE SEAL garantisce il grado IP56 anche con spina inserita

## ACCESSORI



### 45PR01

Passacavo per cavi fino a Ø 13 mm per sfondabili Ø 20 mm

### 45PRT16

Pressatubo per tubi Ø 14-16,5 mm per sfondabili Ø 20 mm

### 45PRT20

Pressatubo per tubi Ø 20-22 mm per sfondabili Ø 24 mm

### 45RD03

Raccordo di giunzione per sfondabili Ø 24 mm

## Soluzioni installative TESTA PALO

L'installazione alla testa del palo si ottiene grazie alla numerosa gamma di box testa palo che consentono di coprire i bisogni dei clienti più esigenti. La gamma offre soluzioni con grado di protezione IP56 (BG166, BG266) e IP55 (BG155, BG255, BG155-66). I box vanno poi completati con i relativi coperchi IP56 o IP55.

### Caratteristiche comuni box testa palo:

- N° 2 fori di bloccaggio al palo con relativa scanalatura guida vite, per una intercettazione più immediata del foro di fissaggio
- Bocchettone pressacavo, per cavi Ø 10-14 mm, posto all'estremità inferiore
- N° 2 fori per il montaggio di un eventuale gancio metallico
- Materiale: ABS colore RAL 7035
- Installabili su palo BG100

### IP56 a spina inserita



### BG166

#### Box testa-palo a 1 fronte IP56

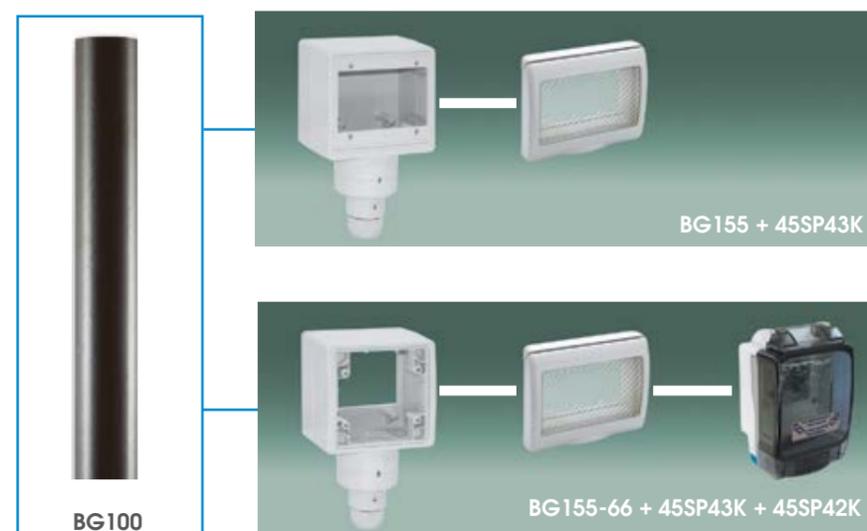
- 1 fronte IP56 e 1 fronte cieco
- Da completare con n° 1 45SP42K
- Grado di protezione garantito IP56 anche con spina inserita
- Marchio IMQ

### BG266

#### Box testa-palo a 2 fronti IP56

- 2 fronti IP56
- Da completare con n° 2 45SP42K
- Grado di protezione garantito IP56 anche con spina inserita
- Marchio IMQ

### IP55 a spina inserita



### BG155

#### Box testa-palo a 1 fronte IP55

- 1 fronte IP55 e 1 fronte cieco
- Da completare con n° 1 45SP43K
- Grado di protezione garantito IP55 con apparecchi di comando\*\*

### BG155-66

#### Box testa-palo a 2 fronti IP55+IP56

- 1 fronte IP55 e 1 fronte IP56
- Da completare con n° 1 45SP42K + n° 1 45SP43K
- Grado di protezione garantito IP55 con apparecchi di comando\*\* da un lato e prese dall'altro

\*\* o altri apparecchi modulari che consentono la chiusura dello sportello nella condizione ordinaria di servizio

## Alcune situazioni d'impiego:



Soluzione installativa da **PARETE**

### Altri suggerimenti d'impiego:

- Laboratori piccoli (con presenza di molta polvere) per alimentare macchinari vari con piccola potenza come trapani, piccole macchine impastatrici ecc. per protezione dalla polvere stessa
- Spogliatoi (es. centri sportivi) per collegamento asciugacapelli
- Macellerie per collegare tritacarne, affettatrici, impastatrici, ecc.
- Esterno negozi per alimentazione insegne luminose supplementari, idropultrici, luci di natale, ecc.
- Bagni di locali pubblici per alimentare generatori d'aria calda
- Sottoportico di case nei pressi del garage o all'interno dello stesso per collegare idropultrice, aspirapolvere, compressore, ecc.
- Cucine industriali



Soluzione installativa da **INCASSO**

### Altri suggerimenti d'impiego:

- Sottoportico di case nei pressi del garage per collegare idropultrice, aspirapolvere, compressore
- Balconi per alimentazione aspirapolvere, luci per albero di natale
- Perimetro esterno di case per collegare idropultrice, aspirapolvere, compressore
- Bagni scuole per collegamento piccoli macchinari per pulizie da parte del personale
- Bagni di locali pubblici per alimentare generatori d'aria calda



Soluzione installativa **ABBRACCIO PALO**

### Altri suggerimenti d'impiego:

- Giardini su pali di illuminazione per alimentazione utilizzatori vari (griglie elettriche, tagliaerba, lampade di illuminazione, luci di natale, illuminazione ombrelloni, stereo, piano bar, sterminatori di insetti volanti in gazebo, presepi)
- Piscine ai lati (fuori zona 2) per alimentazione piccoli utilizzatori elettrici

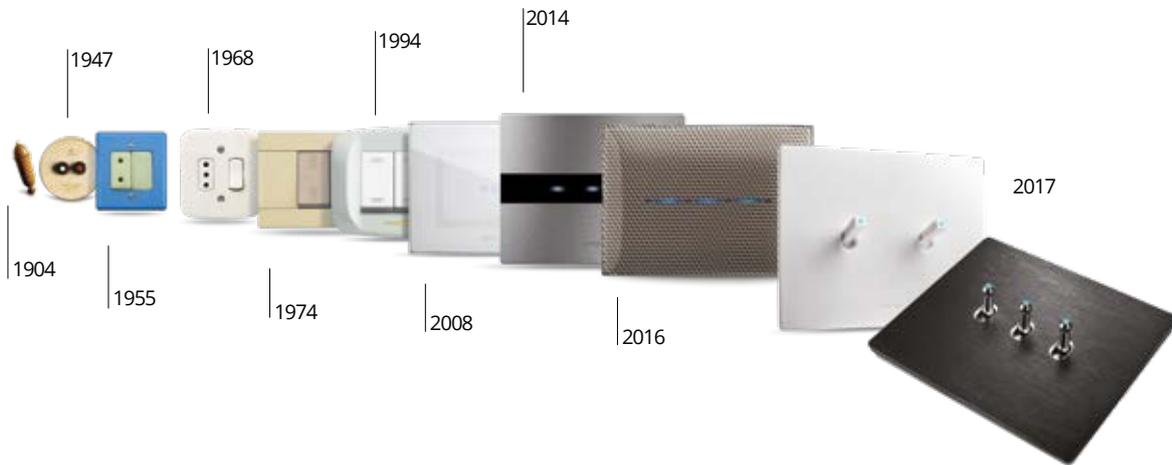


Soluzione installativa **TESTA PALO**

### Altri suggerimenti d'impiego:

- Giardini per alimentazione tagliaerba, tagliaerba, stereo, TV, piano bar, sterminatori di insetti volanti in gazebo
- Campeggi

# AVE dal 1904 l'innovazione continua



## AVE: SISTEMA STAGNO IP55 E IP65



[www.ave.it](http://www.ave.it)

800 015 072



ISO 9001  
ISO 45001



STA361SEAL20I



8 008379 152728



International Trademark  
registration n°  
327040 - 942905 - 330600