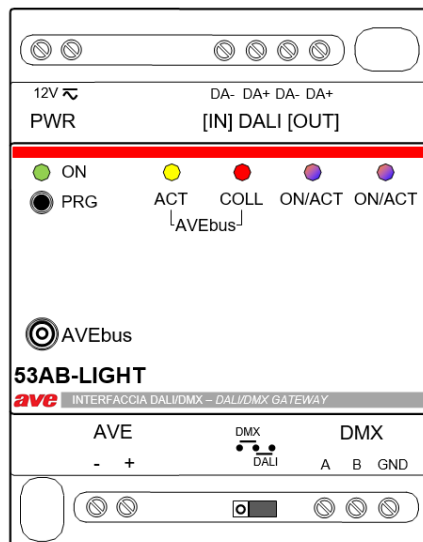


L'articolo 53AB-LIGHT è un'interfaccia di collegamento tra una linea AVEBus ed i bus di illuminazione DALI® (dal 2017 divenuto DIIA o Digital Illumination Interface Alliance) e/o DMX-II o DMX512. La gestione del bus DALI® prevede un'interfaccia di tipo bidirezionale in quanto lo standard aggiornato prevede la possibilità di gestione di tipo “multi master” mentre per il bus DMX-II la comunicazione è di tipo unidirezionale (l'interfaccia è sempre il master del bus) visto che si tratta di un bus di tipo “mono master” che non prevede feedback da parte dei dispositivi slave ad esso collegati anche se è prevista la rilettura di quanto inviato su bus. La modalità di funzionamento (DALI o DMX) per default viene definita mediante la posizione di un ponticello hardware (in dotazione); modificando la programmazione è possibile invece forzare una specifica modalità indipendentemente dalla posizione del ponticello hardware (utile nel caso in cui esso venga perso).



Caratteristiche tecniche

- | | |
|--|--|
| • Contenitore: | 4 moduli DIN (68,5 l x 89 h x 64,5 p) mm |
| • Grado di protezione: | IP20 (IP30D se installato nell'apposito contenitore DIN) |
| • Assorbimento dalla linea BUS | 0.1 C |
| • Alimentazione ausiliaria da sorgente SELV: | 12Vcc |
| ○ Variazione ammessa: | 10,5Vcc ÷ 14Vcc |
| ○ Assorbimento @ 12Vcc: | 130mA (tipico) |
| • Temp. e Umidità Relativa di riferimento: | 25°C UR 65% |
| • Campo Temp. Ambiente di Funzionamento: | da -10°C a +50°C |
| • Umidità Relativa Massima: | 90% a 35°C |
| • Altitudine Massima: | 2000m s.l.m. |

Connessioni

- | | |
|--|---|
| • Morsetto 1: ± Ingresso alimentazione dispositivo 12Vdc/ac | • Morsetto 7: [-] Negativo AVEbus |
| • Morsetto 2: ± Ingresso alimentazione dispositivo 12Vdc/ac | • Morsetto 8: [+] Positivo AVEbus |
| • Morsetto 3: [DA-] Ingresso bus DALI | • Morsetto 9: [D-] Linea B bus DMX-II (Polo freddo) |
| • Morsetto 4: [DA+] Ingresso bus DALI | • Morsetto 10: [D+] Linea A bus DMX-II (Polo Caldo) |
| • Morsetto 5: [DA-] Uscita bus DALI | • Morsetto 11: [GND] Riferimento di massa per bus DMX-II |
| • Morsetto 6: [DA-] Uscita bus DALI | |

Descrizione frontale

Sul fronte sono visibili le seguenti segnalazioni ottiche:

- **Led di alimentazione (PWR)**

Il LED verde ON posto in alto a sinistra del frontale del modulo DIN non è gestito dal microcontrollore ma direttamente dal circuito hardware ed indica semplicemente la presenza (quando acceso) della tensione regolata a valle del convertitore DC/DC (alimentazione logica per microcontrollori, 3,3V).

- **Led di segnalazione AVEBus (ACT)**

Il LED giallo ACT presente sul frontale del dispositivo (sezione AVEBus) è gestito in autonomia dal microcontrollore Cortex-M0 ed indica che è stata rilevata attività sul bus (transito di un frame AVEBus).

- **Led di segnalazione AVEBus (COLL)**

Il LED rosso COLL presente sul frontale del dispositivo (sezione AVEBus) è gestito in autonomia dal microcontrollore Cortex-M0 ed indica che è stata rilevata una collisione durante la trasmissione di un frame AVEBus.

Qualora questa condizione venga rilevata, il microcontrollore provvede automaticamente a ripristinare il driver di trasmissione, a spegnere il LED ed a ritrasmettere il frame (max 2 ritrasmissioni).

- **Led di segnalazione DALI (ON/ACT)**

Il LED bicolore (ambra + blu) ON/ACT presente sul frontale del dispositivo (sezione DALI) è gestito in autonomia dal microcontrollore Cortex-M3 ed indica che è stata rilevata un'attività sul bus (transito frame DALI) secondo la seguente modalità.

- LED spenti, Nessuna attività sul bus DALI.
- LED AMBRA acceso (flash), Il gateway (dispositivo master) ha inviato su DALI un frame di comando che non prevede risposta oppure che è stato inviato un comando che prevedeva una risposta ma il dispositivo slave a cui è stato indirizzato non è presente sul bus oppure non ha risposto.
- LED BLU acceso (flash), Sul bus DALI è transitato un comando non inviato dal gateway (presenza di un altro master sul bus) oppure di una risposta che non mai è stata richiesta.
- LED AMBRA + BLU accesi (flash), Il gateway (dispositivo master) ha inviato su DALI un frame di comando che prevede risposta ed il dispositivo slave a cui è stato indirizzato ha correttamente risposto all'interrogazione.
- LED BLU accesi (lampeggiante), Quando questo LED lampeggia insieme all'omonimo LED del bus DMX-II (con frequenza di circa 5Hz) indica che il gateway si trova in modalità "programmazione" ed è in attesa di ricevere il frame con in parametri di programmazione AVEBus; qualora il frame non venga ricevuto entro due minuti il dispositivo ritorna automaticamente in modalità operativa.
- Led di segnalazione DMX-II (ON/ACT), Il LED bicolore (ambra + blu) ON/ACT presente sul frontale del dispositivo (sezione DMX-II) è gestito in autonomia dal microcontrollore Cortex-M3 ed indica che è stato inviato un frame di "refresh" dei dispositivi slave ad esso collegati. Essendo una comunicazione di tipo unidirezionale questo LED semplicemente cambia colore ogni volta che viene inviato il frame DMX-II di aggiornamento stato dispositivi.

Programmazione

La programmazione dei parametri e degli indirizzi viene effettuata per mezzo del software SFW-BSA con relativa interfaccia collegata ad AVEbus attraverso la presa Cn1. Il dispositivo entra in modalità di configurazione in seguito alla pressione breve del pulsante P1.

Indirizzamento

Il dispositivo può essere configurato con indirizzi AVEbus da 0-1 ad E-F, e può coesistere assieme ad altri dispositivi dello stesso tipo ammesso che abbiano indirizzi diversi.

Modi operativi e parametri

Il comportamento dell'attuatore dipende dalla funzione impostata e da cinque parametri fondamentali:

Funzione 1:	Funzione gateway definita dalla posizione di JP1(DALI o DMX)
Funzione 2:	Funzione gateway DALI
Funzione 3:	Funzione gateway DMX

• Parametro 1 – Indirizzo di partenza

Contiene il primo indirizzo AVEbus che il dispositivo 53AB-LIGHT deve instradare sul bus configurato DALI o DMX-II. Con questo parametro è possibile definire la “famiglia” (parte alta dell'indirizzo AVEbus) dalla quale iniziare ad instradare sul bus di destinazione. In questo modo è possibile utilizzare più di un dispositivo di interfaccia luci 53AB-LIGHT sullo stesso bus ognuno dei quali gestisce in modo indipendente un suo proprio gruppo di luci (gruppo determinato dal valore di questo parametro congiuntamente a quello successivo).



Nota:

Il primo indirizzo di dispositivo slave sul bus di destinazione (DALI o DMX-II) rimane sempre invariato indipendentemente dall'indirizzo iniziale impostato per l'instradamento AVEBus (vedi esempi sottostanti)

- Es.1: 01; Indirizzo AVEBus 01 ⇒ Indirizzo DALI (o DMX) 01
- Es.2: 10; Indirizzo AVEBus 10 ⇒ Indirizzo DALI (o DMX) 01
- Es.3: 30; Indirizzo AVEBus 30 ⇒ Indirizzo DALI (o DMX) 01

La sottostante tabella riporta i valori possibili per questo parametro.

Parametro 1 Indirizzo AVEBus di partenza	01	Il Gateway instrada gli indirizzi AVEbus partendo dall'indirizzo AVEbus 01
	10	Il Gateway instrada gli indirizzi AVEbus partendo dall'indirizzo AVEbus 10
	20	Il Gateway instrada gli indirizzi AVEbus partendo dall'indirizzo AVEbus 20
	...	Il Gateway instrada gli indirizzi AVEbus partendo dall'indirizzo AVEbus ...
	D0	Il Gateway instrada gli indirizzi AVEbus partendo dall'indirizzo AVEbus D0
	E0	Il Gateway instrada gli indirizzi AVEbus partendo dall'indirizzo AVEbus E0

• Parametro 2 – Numero di indirizzi gestiti

Il secondo parametro è composto da un singolo byte e contiene la quantità di indirizzi (consecutivi, a partire dal valore memorizzato nel parametro 1) che il dispositivo 53AB-LIGHT deve instradare sul bus configurato (DALI o DMX). In questo modo è possibile utilizzare più di un dispositivo di interfaccia luci 53AB-LIGHT sullo stesso bus ognuno dei quali gestisce in modo indipendente un suo proprio gruppo di luci (gruppo determinato dal valore di questo parametro congiuntamente a quello precedente).



Nota 1:

Il parametro 2 è stato limitato al valore massimo di dispositivi che si possono gestire sul bus DALI che è pari a 64 (il limite per DMX-II sarebbe di 512). Questo limite, definito dal protocollo, è dovuto al numero di bit (6) previsti per l'indirizzamento (short address) degli attuatori DALI.



Nota 2: La somma dei valori del parametro 1 e del parametro 2 non deve superare il valore massimo previsto dal protocollo AVEBus per la modalità di indirizzamento punto-punto. Questo limite è fissato a 0xEF (esadecimale) che corrisponde al valore 239 decimale (vedi esempi sottostanti).

- Es.1: 1=0x01 (1); 2=64 ⇒ 1 + 64 = 65 ⇒ **AMMESSO**
- Es.2: 1=0xD0 (208); 2=30 ⇒ 208 + 30 = 238 ⇒ **AMMESSO**
- Es.3: 1=0xC0 (176); 2=48 ⇒ 176 + 48 = 224 ⇒ **NON AMMESSO**
- Es.4: 1=0xE0 (224); 2=16 ⇒ 224 + 16 = 240 ⇒ **NON AMMESSO**

La sottostante tabella riporta i valori possibili per questo parametro.

Parametro 2 Numero di indirizzi gestiti	1	Gestisce n.1 Indirizzo
	2	Gestisce n.2 Indirizzi
	3	Gestisce n.3 Indirizzi
	...	Gestisce n. ... Indirizzi
	62	Gestisce n.62 Indirizzi
	63	Gestisce n.63 Indirizzi
	64	Gestisce n.64 Indirizzi

• Parametro 3 – Dispositivi AVEbus da instradare

I bus che vengono controllati dal gateway domotico per illuminazione, diversamente da quanto avviene per AVEbus, non dispongono dei diversi layer di comunicazione in funzione della tipologia dei dispositivi per cui ogni indirizzo è univoco e non dipende appunto dalla tipologia di dispositivo. Su AVEbus l'indirizzo 01 di un dimmer non equivale allo stesso indirizzo 01 di una luce di tipo on/off per cui i due indirizzi possono essere discriminati. Sui due bus gestiti dal gateway (DALI e su DMX-II) l'indirizzo invece è univoco indipendentemente dalla tipologia di dispositivo connesso per cui due dispositivi diversi (es. dimmer e luce on/off) che abbiano il medesimo indirizzo non possono essere gestiti separatamente. Per ovviare a questa diversa funzionalità è stato introdotto il parametro 5 che permette di definire quale tipologia di comando AVEbus (luci on/off e/o dimmer) instradare sul bus DALI (o su DMX-II). In questo modo è possibile lasciare libera una tipologia di dispositivi (es. luci on/off) qualora sul bus DALI (o su DMX-II) si gestisca solamente l'altra (es. dimmer). Utilizzando due gateway (uno che instrada solo i dimmer e l'altro solo le luci on/off) è possibile utilizzare lo stesso gruppo di indirizzi AVEbus per gestire attuatori DALI di tipo di-verso.

La sottostante tabella riporta i valori possibili per questo parametro.

Parametro 3 Dispositivi AVEbus da instradare	0	Tutti i dispositivi luce
	4	Solamente le luci on/off
	7	Solamente i dimmer

• Parametro 4 – Aggiornamento ciclico DMX-II

Il protocollo per il bus DMX-II prevede che i dispositivi ad esso collegati vengano ciclica-mente rinfrescati (anche se non è richiesto un cambio di stato) con una frequenza compresa tra 1 e 40Hz per evitare che si portino nello stato di default (tipicamente in OFF). La frequenza minima di questo rinfresco può variare in funzione del tipo del dispositivo collegato al bus DMX-II. Per rendere il funzionamento del gateway DMX-II il più possibile adattabile ai diversi dispositivi è stato introdotto un parametro per impostare la frequenza di aggiornamento scegliendo tra sei valori prefissati che dovrebbero adattarsi a tutte le esigenze installative (minore è la frequenza di rinfresco e minore è l'apporto di rumore ambientale generato dal sistema). Anche se non previsto dal protocollo, è stata anche inserita la possibilità di escludere questo aggiornamento ciclico qualora si utilizzino dei dispositivi che non lo richiedano.

Anche se non indispensabile, si consiglia di impostare questo parametro a 0 (nessun aggiornamento) qualora non si preveda di utilizzare il bus DMX-II.

La sottostante tabella riporta i valori possibili per questo parametro.

Parametro 4 Aggiornamento ciclico DMX-II	0	Nessun aggiornamento
	1	Frequenza bassa (1Hz)
	2	Frequenza medio-bassa (2Hz)
	3	Frequenza media (5Hz)
	4	Frequenza medio-alta (10Hz)
	5	Frequenza alta (20Hz)
	6	Frequenza massima (40Hz)

• Parametro 5 – Memoria di stato dimmer DALI

Gli attuatori dimmer DALI si comportano in modo diverso rispetto agli equivalenti dimmer del sistema Domina Plus (AVEbus); nello specifico gli attuatori dimmer DALI non prevedono l'utilizzo di una memoria di stato per potersi riaccendere all'ultimo valore impostato prima del comando di OFF.

Per questo motivo non è possibile accenderli all'ultimo valore di regolazione impostato semplicemente con un comando di ON (come invece avviene per i dimmer del sistema Domina Plus). Al fine di aggirare questa differenza tra i due sistemi e rendere il funzionamento degli attuatori DALI simile a quello degli equivalenti AVEbus, è stato introdotto il parametro 5 che consente di impostare il valore di regolazione (parametro globale, valido per ogni dimmer DALI collegato e gestito dal gateway) al quale riaccendere i dimmer.

Per rendere il sistema maggiormente flessibile è stata inserita anche la possibilità di escludere la riaccensione ad un valore prefissato e lasciare decidere il livello di accensione all'attuatore dimmer DALI.

Parametro 5 Memoria di stato DALI	0	Accendi all'ultimo valore (Vedi nota)
	1	Accendi al 10%
	3	Accendi al 20%
	4	Accendi al 30%
	5	Accendi al 40%
	6	Accendi al 50%
	7	Accendi al 60%
	8	Accendi al 70%
	9	Accendi al 80%
	10	Accendi al 90%
	11	Accendi al 100%

**Nota**

In questa modalità, la prima accensione in assoluto del dimmer verrà eseguita al 50% del valore massimo non essendo mai esistito un valore precedente. Dalla successiva accensione verrà ripristinato il valore che il dimmer ave-va al precedente spegnimento.

Descrizione del funzionamento

Il presente capitolo, con i relativi sotto-paragrafi, descrive il funzionamento del gateway e la correlazione tra il bus di supervisione AVEBus ed i bus gestiti (DALI e DMX-II).

Verrà inoltre descritta in modo dettagliato la modalità di inizializzazione del bus e della procedura di assegnazione degli short address degli attuatori (slave) DALI.

• Associazione tra indirizzi AVEBus ed indirizzi del bus controllato

Il gateway per illuminazione 53AB-LIGHT consente di personalizzare lo spazio di indirizzamento gestito ed instradato sui bus controllati. Esso in particolare consente di definire qual è il primo indirizzo AVEBus che il gateway deve instradare sul bus di destinazione, il numero di indirizzi (consecutivi, a partire dal primo instradato) da considerare come gestiti ed inoltre che tipologia di dispositivi (layer) instradare (solo le luci on/off, solo i dimmer o entrambe le tipologie).

Questa prima parte, impostabile tramite programmazione AVEBus del gateway, è comune ad entrambi i bus controllabili (DALI e DMX-II) e consente di definire, lato AVEBus, quali saranno gli indirizzi destinati ad essere gestiti dal gateway.

Per quanto riguarda invece l'indirizzamento dei dispositivi DALI o DMX-II, la comprensione dell'associazione che si crea tra indirizzo AVEBus ed indirizzo del bus di destinazione (DALI o DMX-II), fare riferimento ai sotto-paragrafi seguenti.

• Indirizzamento DALI

Gli attuatori DALI tipicamente vengono forniti privi di indirizzamento ed è cura del dispositivo master (nel nostro caso il gateway) provvedere alla loro individuazione ed all'assegnazione degli indirizzi brevi (short address).

Il bus DALI è in grado di gestire sino ad un massimo di 64 (sessantaquattro) dispositivi sul bus, ognuno di essi dotato di uno short address che può variare tra 0 e 63 per un totale di 6 bit di indirizzamento.

Se si escludono alcuni attuatori dotati di una piccola interfaccia utente (display e pulsanti) dove è possibile assegnare manualmente gli indirizzi brevi, per tutti gli altri attuatori è necessario abilitare una procedura automatica (descritta nei paragrafi seguenti) affinché al dispositivo nuovo venga assegnato (in modo non volatile) un indirizzo breve.

Ipotizzando che la programmazione del gateway sia fatta in modo che il primo indirizzo AVEBus gestito sia 0x01 e che il numero di dispositivi gestiti sia quello massimo (64), la corrispondenza di indirizzamento punto-punto tra trasmettitori AVEBus ed attuatori DALI è la seguente:

- Indirizzi AVEBus da 0x01 a 0x40 ↔ Indirizzi brevi DALI da 1 a 64

Indipendentemente dalla programmazione del gateway 53AB-LIGHT, la corrispondenza tra indirizzamento famiglia AVEBus e indirizzamento dei gruppi di attuatori DALI è la seguente:

- Indirizzi AVEBus da 0xF0 a 0xFE ↔ Indirizzi di gruppo DALI da 1 a 15

**Nota:**

Il gateway per illuminazione 53AB-LIGHT non gestisce i comandi "SCENA" previsti dal protocollo DALI

• Indirizzamento DMX-II

Gli attuatori DMX-II tipicamente sono provvisti di un dip-switch per assegnare loro l'indirizzo al quale risponderanno sul bus.

Anche se il bus DMX-II è in grado di gestire sino ad un massimo di 512 indirizzi, il gateway per illuminazione 53AB-LIGHT limita il numero massimo di dispositivi gestiti a 64 (sessantaquattro) per tenere lo stesso limite tra i due bus (DALI e DMX-II).

Ipotizzando che la programmazione del gateway sia fatta in modo che il primo indirizzo AVEBus gestito sia 0x01 e che il numero di dispositivi gestiti sia quello massimo (64), la corrispondenza di indirizzamento punto-punto tra trasmettitori AVEBus ed attuatori DMX-II è la seguente:

- Indirizzi AVEBus da 01 a 40 ↔ Indirizzi brevi DMX-II da 1 a 64

Indipendentemente dalla programmazione del gateway 53AB-LIGHT, la corrispondenza tra indirizzamento famiglia AVEBus e indirizzamento di insiemi di attuatori DMX-II (non esiste il concetto di gruppo su questo bus) è:

- Indirizzo AVEBus da F0 ↔ Indirizzi DMX-II da 1 a 16
- Indirizzo AVEBus da F1 ↔ Indirizzi DMX-II da 17 a 32
- Indirizzo AVEBus da F2 ↔ Indirizzi DMX-II da 33 a 48
- Indirizzo AVEBus da F3 ↔ Indirizzi DMX-II da 49 a 64

Versione 12/02/20180

PRIMA DI INSTALLARE SISTEMI E AUTOMATISMI È VIVAMENTE CONSIGLIABILE FREQUENTARE UN CORSO DI FORMAZIONE, OLTRE LA LETTURA ATTENTA DELLE ISTRUZIONI BEFORE INSTALLING SYSTEMS AND AUTOMATION IT IS STRONGLY RECOMMENDED TO ATTEND A TRAINING COURSE AND READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY
AVANT D'INSTALLER SYSTÈMES ET APPAREILLAGES D'AUTOMATISATION, IL EST FORTEMENT RECOMMANDÉ D'ASSISTER À UN COURS DE FORMATION ET DE LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS

ANTES DE INSTALAR LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS ES MUY RECOMENDABLE ASISTIR A UN CURSO DE FORMACIÓN, MÁS ALLÁ DE LA LECTURA CUIDADOSA DE LAS INSTRUCCIONES

NOTE

Per la durata e le condizioni di garanzia dei singoli prodotti vedasi www.ave.it e il catalogo commerciale vigente.

I prodotti devono essere commercializzati in confezione originale, in caso contrario al rivenditore e/o installatore è fatto obbligo di applicare e di trasmettere all'utilizzatore le istruzioni che accompagnano il prodotto e/o pubblicate su www.ave.it e sul catalogo commerciale vigente.

I prodotti AVE sono prodotti da installazione. Vanno installati da personale qualificato secondo le normative vigenti e gli usi, rispettando le istruzioni di conservazione, d'uso e di installazione di AVE S.p.A.

Si richiede inoltre il rispetto delle condizioni generali di vendita, note, avvertenze generali, avvertenze garanzie, reclami e avvertenze tecniche per l'installatore riportate su www.ave.it e sul catalogo commerciale vigente.

NOTES

For duration and warranty conditions regarding the single products, please visit www.ave.it and see the current commercial catalogue.

Products shall be sold in the original packaging otherwise the dealer and/or installer has the obligation to apply and submit the instructions provided alongside the product and/or published in www.ave.it and on the current commercial catalogue to the user.

Ave products are installation products. They should be installed by skilled personnel in compliance with the laws in force and uses, in accordance with the AVE S.p.A. storage, use and maintenance instructions.

Installers are also required to meet the general sales conditions, notes, general warnings, warranty conditions, claims and technical instructions indicated in www.ave.it and in the current commercial catalogue.

NOTES

Pour la durée et les conditions de garantie de chacun des produits, veuillez consulter le site www.ave.it et le catalogue commercial en vigueur.

Les produits doivent être commercialisés dans l'emballage d'origine. Dans le cas contraire, le revendeur et/ou l'installateur sont obligés d'appliquer et de transmettre à l'utilisateur les instructions qui accompagnent le produit et/ou qui sont publiées sur www.ave.it et sur le catalogue commercial en vigueur.

Les produits AVE sont des produits d'installation. Ils doivent être installés par des personnes qualifiées conformément aux normes en vigueur et aux usages, en respectant les instructions de conservation, d'utilisation et d'installation d'AVE S.p.A.

De plus, il faut que soient respectées les conditions générales de vente, les notes, les consignes générales, les consignes sur la garantie, les réclamations et les consignes techniques pour l'installateur indiquées sur le site www.ave.it et sur le catalogue commercial en vigueur.

NOTAS

Para obtener información sobre la duración y las condiciones de garantía de cada uno de los productos, consulte el sitio www.ave.it y el catálogo comercial vigente.

Los productos deben ser comercializados en su embalaje original; de lo contrario, el vendedor y/o instalador deberá aplicar y transmitir al usuario las instrucciones que acompañan al producto y/o que se encuentran publicadas en el sitio www.ave.it y en el catálogo comercial vigente.

Los productos AVE son artículos que requieren instalación. La misma debe ser efectuada por personal cualificado, conforme a las normativas vigentes y a los usos, respetando las instrucciones de conservación, uso e instalación establecidas por AVE S.p.A.

Asimismo, es necesario respetar las condiciones generales de venta, notas, advertencias generales o de garantía, reclamos y advertencias técnicas para el instalador detalladas en el sitio www.ave.it y en el catálogo comercial vigente.