

Manuale di riparazione –

| | |
|--|-----------|
| 1 Questo documento | 2 |
| 1.1 Avvertenze importanti..... | 2 |
| 1.2 Spiegazione dei simboli..... | 2 |
| 2 Sicurezza | 4 |
| 2.1 Qualifiche..... | 4 |
| 2.2 Informazioni di sicurezza generali..... | 4 |
| 2.3 Informazioni di sicurezza specifiche per il prodotto..... | 5 |
| 2.4 Misure dopo ogni riparazione..... | 6 |
| 3 Struttura e funzionamento | 7 |
| 3.1 Diagnosi remota degli elettrodomestici..... | 7 |
| 4 Diagnostica di errori | 9 |
| 4.1 Malfunzionamenti..... | 9 |
| Assenza di connessione tra il modulo comunicazione e i componenti periferici..... | 9 |
| 5 Controllo | 11 |
| 5.1 Controllo del funzionamento del modulo COM..... | 11 |
| 6 Riparazione | 12 |
| 6.1 Installazione del ripetitore WLAN..... | 12 |
| 6.2 Installazione dell'adattatore powerline..... | 13 |
| 6.3 Sostituzione del router con la DCU..... | 14 |
| 6.4 Sostituzione del dispositivo smart..... | 15 |
| 6.5 Codifica dei moduli..... | 16 |
| 6.6 Configurazione di HomeConnect in una rete protetta da firewall..... | 19 |

Questo documento

1.1 Avvertenze importanti

Prima di effettuare qualsiasi operazione, leggere e osservare il capitolo 2 "Sicurezza".

1.1.1 Scopo

Questo manuale di riparazione costituisce la base per un sistematico e cosciente approccio alla riparazione di elettrodomestici.

Questo manuale contiene istruzioni per la riparazione e la ricerca dei guasti.

1.1.2 Obiettivi

Questo manuale di riparazione è destinato a persone che hanno familiarità con la tecnologia degli apparati e sono state addestrate da BSH o da un ente autorizzato:

- Ai tecnici che riparano apparecchi di tipo domestico
- Ai pre-assemblatori nel magazzino dei ricambi durante la determinazione dei pezzi di ricambio richiesti
- Agli addetti dei call center durante l'accettazione degli ordini

1.1.3 Altra documentazione utilizzabile

La seguente documentazione contiene importanti informazioni supplementari:

- Istruzioni generali per la riparazione
- Codici di difetto e programmi di assistenza
- Schemi elettrici
- Disegni esplosi
- Liste ricambi
- Video sulle riparazioni

1.2 Spiegazione dei simboli

1.2.1 Livelli di pericolo

I livelli di avvertimento corrispondono a un simbolo accompagnato da una parola di avvertimento. La parola di segnalazione identifica il livello di pericolo.

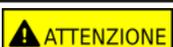
| Livello di avvertimento | Significato |
|--|---|
|  PERICOLO | Ignorare questo messaggio di avvertimento comporta rischio di morte o ferite gravi. |
|  AVVERTENZA | Ignorare questo messaggio di avvertimento può comportare rischio di morte o ferite gravi. |
|  ATTENZIONE | Ignorare questo messaggio di avvertimento può comportare ferite di minore gravità. |
|  AVVISO | Ignorare questo messaggio di avvertimento può comportare danni materiali. |

Tabella 1: Livelli di pericolo

1.2.2 Simboli di pericolo

I simboli di pericolo sono illustrazioni che specificano la tipologia di rischio.

Nella presente documentazione vengono utilizzati i seguenti simboli di pericolo:

| Simbolo di pericolo | Significato |
|---|------------------------------------|
|  | Messaggio di avvertimento generico |
|  | Pericolo di scossa elettrica |
|  | Pericolo di esplosione |

Questo documento

| Simbolo di pericolo | Significato |
|---|---|
|  | Rischio di ferite da taglio |
|  | Pericolo di schiacciamento |
|  | Pericolo derivante da superfici calde |
|  | Pericolo derivante da forti campi magnetici |
|  | Pericolo derivante da radiazioni non ionizzanti |

Tabella 2: Simboli di pericolo

1.2.3 Struttura delle segnalazioni

Le segnalazioni presenti in questo manuale hanno un aspetto e una struttura standardizzati.

| | |
|--|--|
|  | <p>ATTENZIONE</p> <p>Tipo e fonte di pericolo!</p> <p>Conseguenza in caso di inosservanza dell'avviso di pericolo.</p> <p>► Azione per proteggersi dal pericolo.</p> |
|--|--|

L'esempio seguente mostra una segnalazione con rischio di folgorazione dovuto a componenti sotto tensione. È riportata la misura di precauzione per evitare il pericolo.

| | |
|---|---|
|  | <p>PERICOLO</p> <p>Rischio di scossa elettrica dovuto a componenti sotto tensione!</p> <p>► Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione almeno 60 secondi prima di iniziare un lavoro .</p> |
|---|---|

1.2.4 Simboli generali

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli generali:

| Simbolo gen. | Significato |
|--|---|
|  | Identificazione di un suggerimento speciale (testo e/o grafica) |
|  | Identificazione di un tasto o un pulsante |
|  | Identificazione di un numero di materiale |
|  | Identificazione di una condizione (se ..., allora ...) |
|  | Identificazione di un suggerimento semplice (solo testo) |

Tabella 3: Simboli generali

2.1 Qualifiche

In Germania qualsiasi riparazione può essere eseguita solamente da elettricisti qualificati addestrati da BSH o da un ente autorizzato.

In tutti gli altri paesi, gli interventi di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato con lo stesso addestramento.

Gli apparecchi devono essere unicamente riparati da persone qualificate, **approvate** e addestrate da BSH o da un ente autorizzato come indicato.

2.2 Informazioni di sicurezza generali

2.2.1 Tutti gli elettrodomestici

Rischio di scossa elettrica dovuto a componenti sotto tensione

- Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione almeno 60 secondi prima di iniziare un lavoro.
- Non toccare la carcassa, i componenti ed i cavi.
- Per i test su un sistema sotto tensione, utilizzare un interruttore salvavita.
- Scaricare i condensatori ad alta tensione.

Rischio di ferite causate da bordi taglienti!

- Indossare guanti di protezione.

Pericolo di lesione durante l'uso di sostanze dannose!

- Osservare la scheda di sicurezza associata.

Rischio per il funzionamento e la sicurezza dell'apparecchio

- Utilizzare solo ricambi originali.

Rischio di danneggiamento di componenti sensibili a carica elettrostatica (ESD)!

- Prima di toccare i componenti sensibili a carica elettrostatica, utilizzare un sistema di protezione dalle cariche elettrostatiche (bracciale con collegamento a terra).
- Non toccare i collegamenti e le piste conduttive dei moduli.
- Trasportare i componenti sensibili a carica elettrostatica solo in materiali conduttivi o imballaggi originali.
- Tenere i componenti sensibili a carica elettrostatica lontano da materiali a carica elettrostatica (ad es. plastica).

2.3 Informazioni di sicurezza specifiche per il prodotto

2.3.1 Forni a microonde

Rischio di ustioni a causa di fuga esplosiva di liquidi in caso di ebollizione ritardata.

- Prima del riscaldamento, immergere un cucchiaino di metallo nel liquido.

Pericolo per la salute dovuto a radiazioni non ionizzanti.

- Dopo ogni intervento sull'apparecchio, controllare la tenuta con la misurazione del tasso di dispersione.

2.3.2 Apparecchi ad induzione

Gli apparecchi ad induzione soddisfano le pertinenti norme di sicurezza e compatibilità elettromagnetica (EN 50366).

Pericolo di morte per campi magnetici!

- I portatori di pacemaker non devono avvicinarsi durante le riparazioni di un apparecchio aperto!

Rischi per la salute dovuti ai campi magnetici.

- I portatori di dispositivi medici (ad esempio pompa per insulina / apparecchi acustici) non devono avvicinarsi all'apparecchio aperto.

2.3.3 Elettrodomestici a gas

Pericolo di esplosione per fuga di gas.

- Interrompere l'alimentazione di gas prima di utilizzare collegamenti a gas.
- Controllare la tenuta dopo aver lavorato sui collegamenti a gas.
- Gli apparecchi a gas devono essere riparati solo con componenti originali che siano stati testati a tale scopo.

Odore di gas

- Non azionare interruttori elettrici.
- Estinguere fiamme libere o mantenersi a distanza.
- Assicurarsi che la stanza sia ben ventilata.
- Chiudere il gas per isolare l'apparecchio.

2.3.4 Frigoriferi e congelatori

Rischio di ustioni da refrigeranti!

- Indossare guanti e occhiali di protezione.

Pericolo di esplosione da refrigeranti!

- Non saldare i giunti dei tubi. Utilizzare invece raccordi Lokring.
- Non azionare interruttori elettrici.
- Non avvicinarsi ad apparecchi termici.
- Estinguere fiamme libere o mantenersi a distanza.
- Assicurarsi che la stanza sia ben ventilata.

2.3.5 Asciugatrice con pompa di calore

Rischio di ustioni da refrigeranti!

- Indossare guanti e occhiali di protezione.

Pericolo di esplosione da refrigeranti!

- Non saldare i giunti dei tubi. Utilizzare invece raccordi Lokring.
- Non azionare interruttori elettrici.
- Non avvicinarsi ad apparecchi termici.
- Estinguere fiamme libere o mantenersi a distanza.
- Assicurarsi che la stanza sia ben ventilata.

2.4 Misure dopo ogni riparazione

Se l'apparecchio è in funzione:

- Controllare in base alla normativa VDE 0701 o alle normative locali specifiche.
- Controllare l'aspetto esterno, il funzionamento e la tenuta.
- Documentare le riparazioni, i valori misurati e l'affidabilità di funzionamento.

Se l'apparecchio **non** è in funzione:

- Identificare l'apparecchio come "non funzionalmente affidabile".
- Avvertire i clienti della messa in servizio e inviare loro una notifica scritta .

3.1 Diagnosi remota degli elettrodomestici

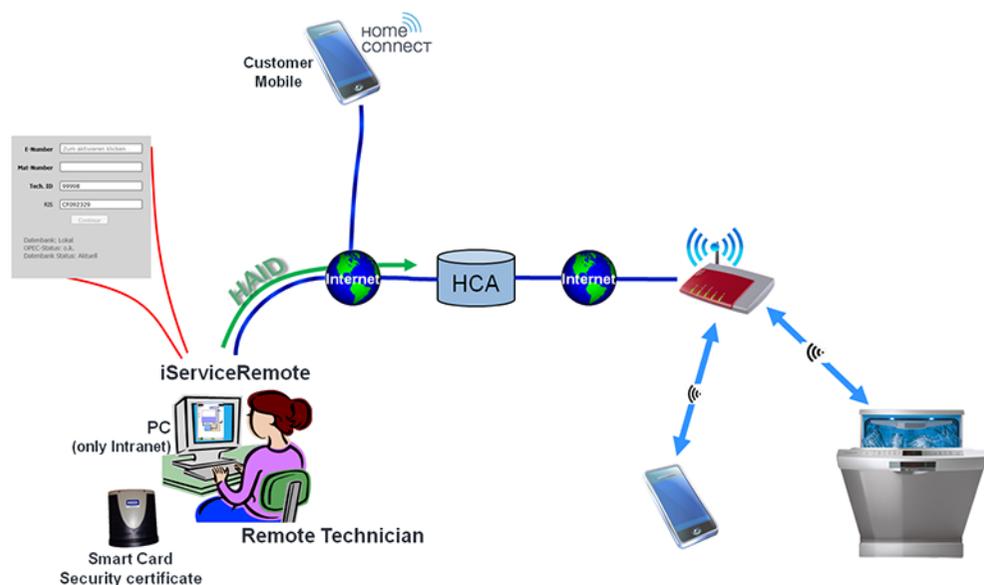


Fig. 1: Principio della diagnosi remota



Prima che un tecnico HomeConnect venga inviato dal cliente, il tecnico remoto può fornire una diagnosi molto dettagliata del problema e può riuscire a risolverlo.

Il tecnico può collegarsi all'elettrodomestico attraverso il software iServiceRemote. È possibile stabilire una connessione con l'apparecchio attraverso il suo codice identificativo (HAID = Home Appliance Identification). Questo comprende la marca, l'identificativo vendite e l'indirizzo MAC. Il tecnico remoto necessita di nome utente e password propri. Questi dati vengono trasferiti al server HCA dall'iServiceRemote. Per motivi di sicurezza, il tecnico remoto possiede una smart card personale con un certificato di sicurezza. Il server HCA verifica il certificato, il nome utente e la password del tecnico.

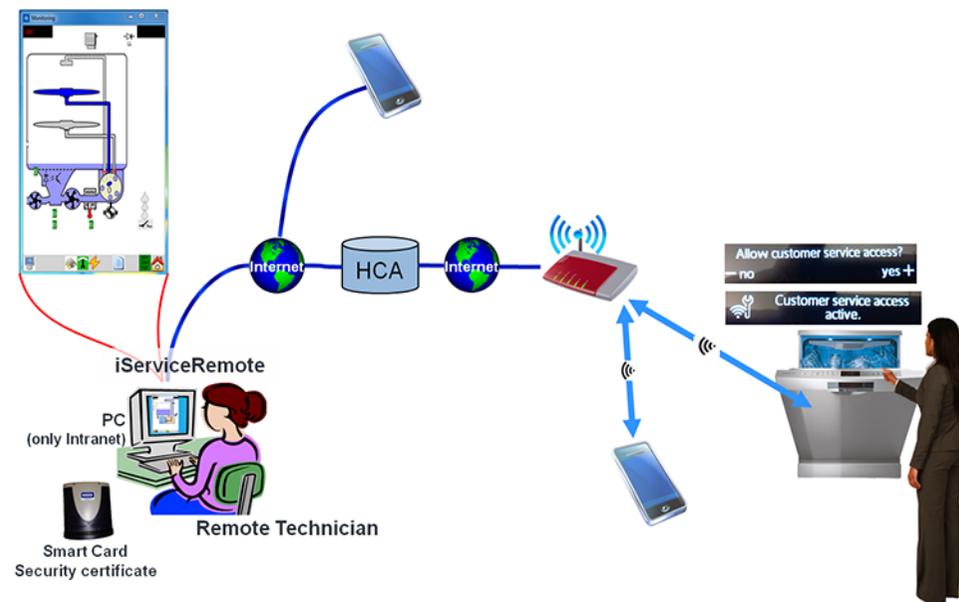


Fig. 2: Principio della diagnosi remota

Dopo aver verificato i dati del tecnico remoto e dell'HAID, il server HCA stabilisce la connessione con il relativo apparecchio.

Contemporaneamente, il tecnico remoto parla al telefono con il cliente. Il messaggio **Allow customer service access (Consentire l'accesso all'assistenza clienti)** appare sul display dell'apparecchio. Il cliente conferma tale accesso premendo il pulsante **+** sul display. Questa conferma può avvenire solo sull'apparecchio stesso e non tramite app. In questo modo si ha la certezza che la connessione venga stabilita con l'apparecchio giusto.

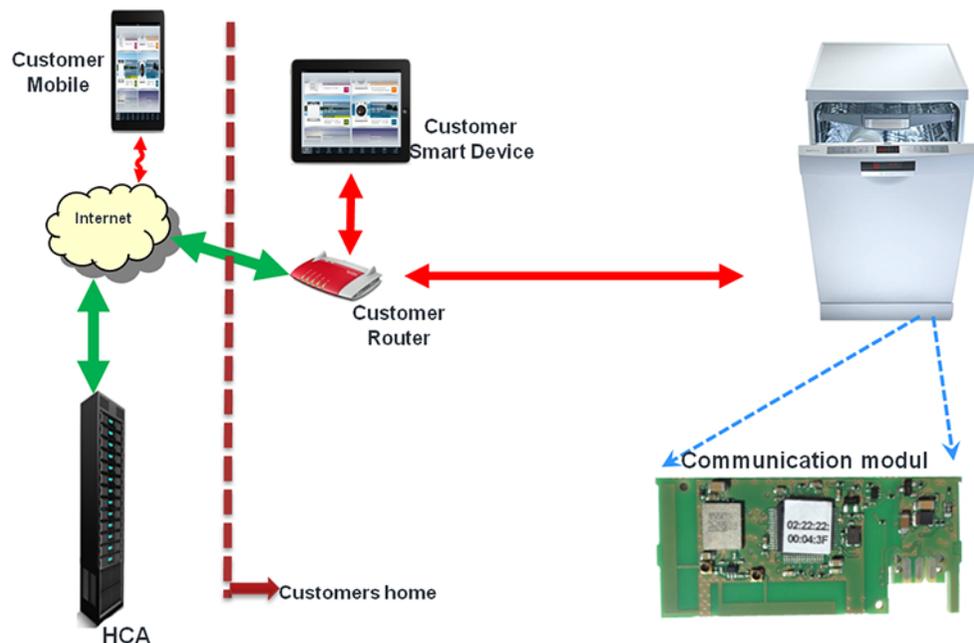
Dopo la conferma, il messaggio **Customer service access active (Accesso dell'assistenza clienti attivato)** appare sul display. La connessione è stata stabilita, il tecnico remoto vede il monitor iService e riesce a leggere la memoria dell'apparecchio. Ora è in grado di eseguire un'analisi e, se necessario, di fornire istruzioni al cliente per risolvere il problema.



Se il problema non può essere risolto dal tecnico remoto o dal cliente, un tecnico HomeConnect dovrà recarsi dal cliente.

Diagnostica di errori

4.1 Malfunzionamenti



Il tecnico affronta la situazione mostrata nella figura. Il modulo di comunicazione nell'apparecchio è responsabile della comunicazione con i componenti periferici. Uno dei componenti all'interno della rete è difettoso: modulo di comunicazione, router, dispositivo smart, app, Internet, server HCA. È compito del tecnico verificare quale di questi componenti è interessato dal guasto.

| Errore | Possibile causa | Soluzione |
|--|--------------------------------|--|
| Assenza di connessione tra il modulo comunicazione e i componenti periferici | Segnale Wi-Fi debole o assente | <ul style="list-style-type: none">▶ Installare un ripetitore WLAN. (Pagina 12)▶ Installare un adattatore powerline. (Pagina 13) |

Diagnostica di errori

| Errore | Possibile causa | Soluzione |
|--------|----------------------|---|
| | Componente difettoso | <ul style="list-style-type: none">i Il tecnico è dotato dell'hardware necessario. Per eseguire una diagnosi di guasto, può sostituire i singoli componenti del cliente con i propri e individuare in questo modo il componente che causa il problema.i Il tecnico dovrà pertanto accertarsi che i componenti portati con sé funzionino regolarmente.<ul style="list-style-type: none">▶ Sostituire il router con la DCU. (Pagina 14)▶ Sostituire il dispositivo smart del cliente con quello del tecnico. (Pagina 15)i Per motivi di sicurezza, iService non può essere connesso all'apparecchio mediante WLAN. L'apparecchio viene collegato tramite UDA e D-Bus a 2 cavi.<ul style="list-style-type: none">▶ Utilizzare il monitor iService.▶ Avviare il programma di test del servizio assistenza tecnica.▶ Lettura memoria errori. |

Controllo

5.1 Controllo del funzionamento del modulo COM

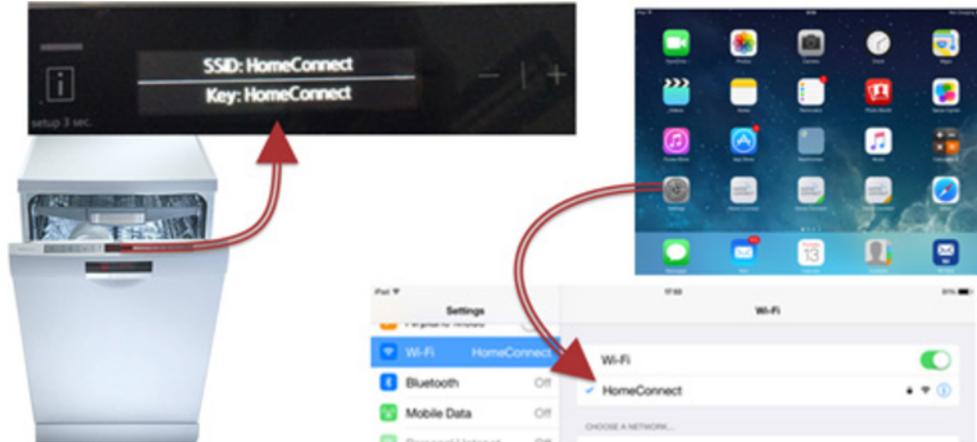


Fig. 3: Controllo del funzionamento del modulo COM

1. Avviare il menu HomeConnect sull'elettrodomestico
2. Avviare un collegamento alla rete manuale
3. L'elettrodomestico apre un access point con il SSID "HomeConnect"
4. Verificare nelle impostazioni Wi-Fi se si riceve la rete Wi-Fi "HomeConnect".

Risultato:

Se il dispositivo smart rileva la rete Wi-Fi, il modulo COM funziona correttamente.

6.1 Installazione del ripetitore WLAN

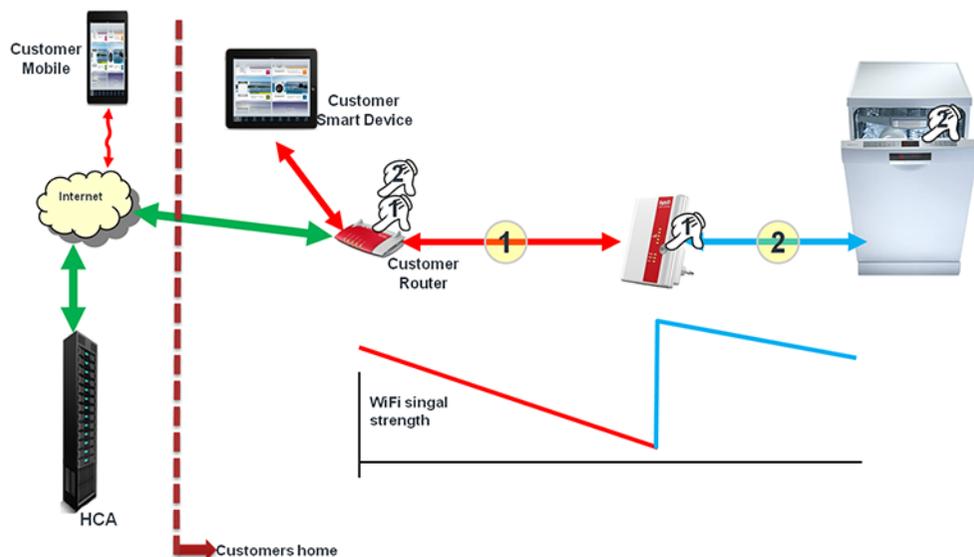


Fig. 4: Verifica di Internet e del sistema Wi-Fi

1. Inserire il ripetitore WLAN in una presa libera, in un punto in cui viene ancora ricevuto il segnale WLAN.
Risultato:
Il ripetitore riceve un segnale debole e invia un nuovo segnale forte.
L'elettrodomestico è in grado di ricevere questo nuovo segnale.
2. Se il router dispone della funzione WPS:
 - 1) Stabilire una connessione con il ripetitore via WPS.
 - 2) Per la connessione, premere il pulsante WPS sul ripetitore WLAN fino a quando il LED della WLAN non lampeggerà.
 - 3) Premere il pulsante WPS sul router.
 - 4) La connessione è stata stabilita se i LED della WLAN si accendono senza interruzioni.
 - 5) Informare il cliente:
Per la connessione dell'elettrodomestico con la rete Wi-Fi, premere il pulsante WPS sul router (non quello sul ripetitore).
3. Se il router NON è provvisto di funzione WPS:
 - utilizzare il modulo powerline (dLAN).

6.2 Installazione dell'adattatore powerline

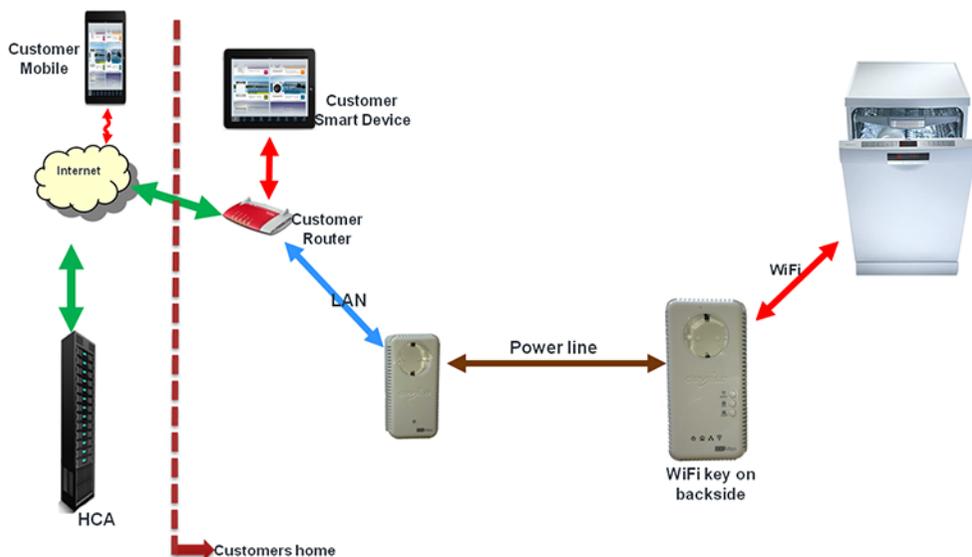


Fig. 5: Connessione Wi-Fi che utilizza un adattatore powerline

1. L'adattatore powerline è composto da un trasmettitore e un ricevitore.
2. Collegare il trasmettitore al router utilizzando un cavo LAN.
Risultato:
Il segnale del router viene trasmesso al ricevitore attraverso l'adattatore powerline.
Il ricevitore crea una rete Wi-Fi indipendente con nome (SSID) e password propri.
Le due parti dell'adattatore powerline entrano in connessione automaticamente.
3. Se viene impiegato il metodo WPS è necessario premere il pulsante WPS sul ricevitore, non quello sul router!

4.



Se viene impiegato il metodo manuale (funzione SAP) per collegare l'elettrodomestico al nuovo sistema Wi-Fi, è necessario utilizzare il SSID e la password della nuova rete Wi-Fi. La password si trova sul retro del ricevitore.

Stabilire la connessione con l'apparecchio utilizzando il WPS o la funzione SAP.

6.3 Sostituzione del router con la DCU

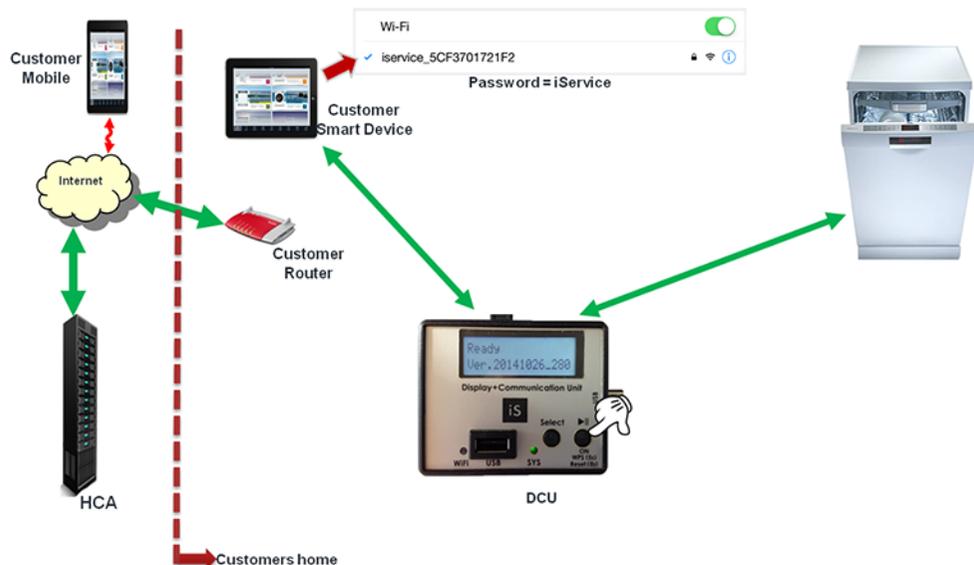


Fig. 6: Verifica dei componenti del sistema HomeConnect

Presupposti:

Le connessioni tra il dispositivo smart del cliente, l'apparecchio e il router vengono interrotte.

| | |
|--|---|
| | <p>Il dispositivo smart e l'apparecchio verranno collegati alla DCU.</p> <p>La DCU deve essere alimentata tramite la connessione USB o attraverso un alimentatore USB.</p> <p>La DCU stabilisce un access point Wi-Fi con il proprio SSID (ad es.: iservice_5cF3701721F2)</p> <p>Ciascuna DCU presenta un diverso SSID che inizia con "iservice_" e prosegue con una sequenza di numeri e lettere. Per effettuare il login, tutte le DCU necessitano della stessa password "iService"</p> |
|--|---|

1. Collegare il dispositivo smart del cliente alla DCU (il nome di rete SSID viene ricercato nelle impostazioni Wi-Fi del dispositivo).

2. Collegare l'apparecchio alla DCU attraverso la funzione WPS.
3. Avviare il WPS premendo il pulsante WPS sulla DCU per 5 secondi.
Risultato:
Il display si scurirà.
4. Verificare se è possibile mettere in funzione l'apparecchio utilizzando il dispositivo smart del cliente.
Risultato:
Se il sistema funziona correttamente, il problema riguarda il router del cliente. Il router del cliente non può essere modificato dal tecnico.

6.4 Sostituzione del dispositivo smart

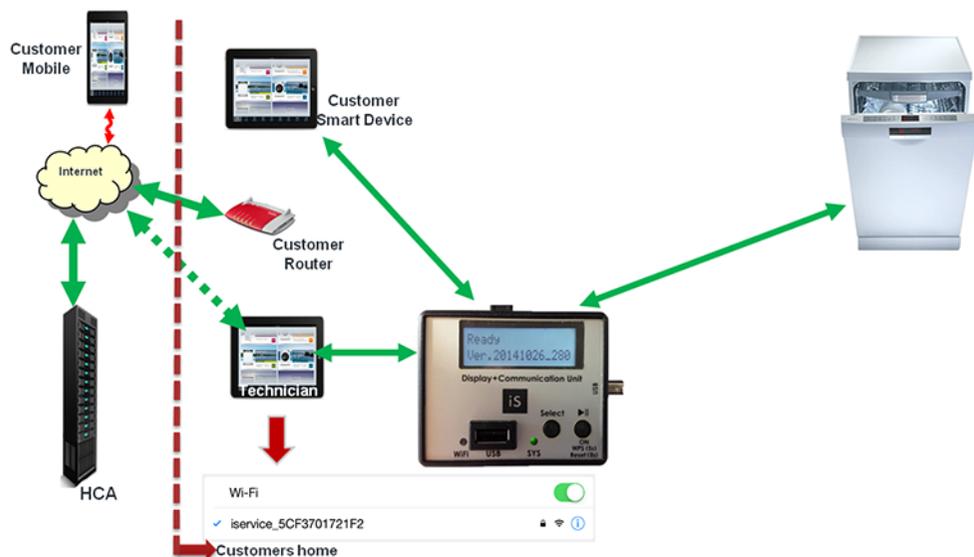


Fig. 7: Verifica dei componenti del sistema HomeConnect

Presupposti:

La connessione del dispositivo smart del cliente viene interrotta.

1. Collegare il dispositivo smart del tecnico alla DCU.
2. Associare l'elettrodomestico all'app del tecnico.

3.



Durante questa associazione, è necessario scaricare un file dal server HCA.

Per questa operazione di download, il dispositivo smart necessita di una connessione Internet.

Assicurarsi che la rete mobile sia provvista di connessione.

Risultato:

In questo modo è stato realizzato un sistema autonomo, senza alcuna apparecchiatura del cliente.

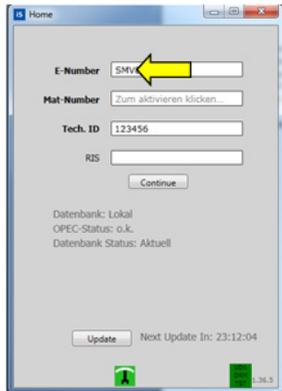
Se il sistema funziona correttamente, il problema interessa il dispositivo smart del cliente o l'app installata.

6.5 Codifica dei moduli

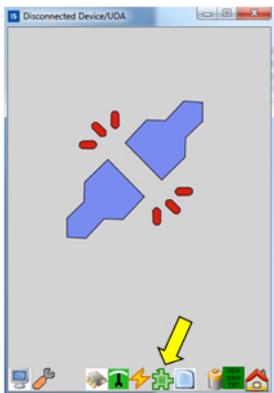


L'E-Nr. dell'apparecchio, la data di fabbricazione e il numero di serie vengono salvati su uno dei moduli dell'apparecchio. Questi dati sono necessari in fase di registrazione dell'apparecchio al sistema HomeConnect. Verranno cancellati durante la procedura di flash. È necessario riscrivere i dati nell'apparecchio utilizzando la funzione di codifica di iService.

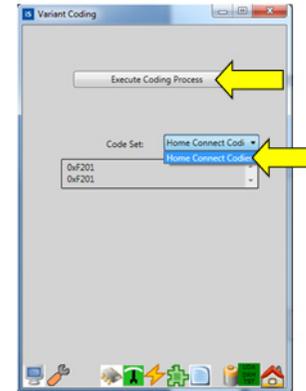
1. Inserire l'E-Nr..



2. Avviare la funzione di codifica.

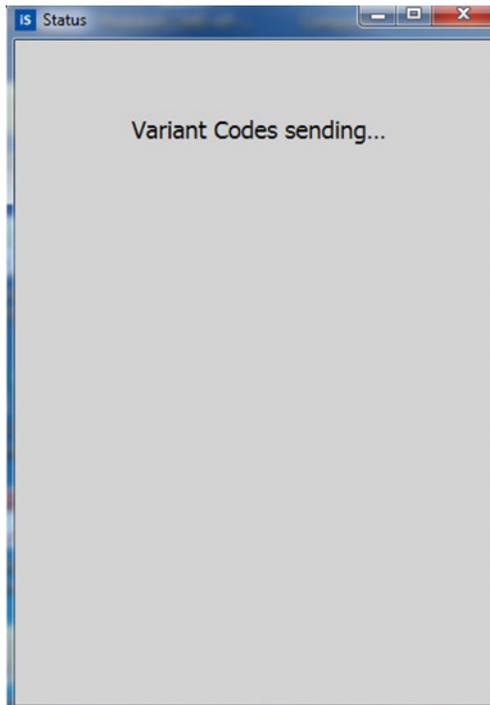


3. 1) Selezionare **HomeConnect Coding (Codifica HomeConnect)**.
2) Fare clic su **Execute Coding Process (Esegui il processo di codifica)**.

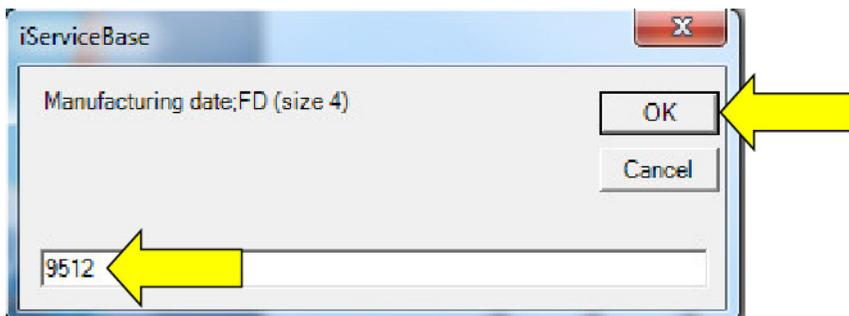


Riparazione

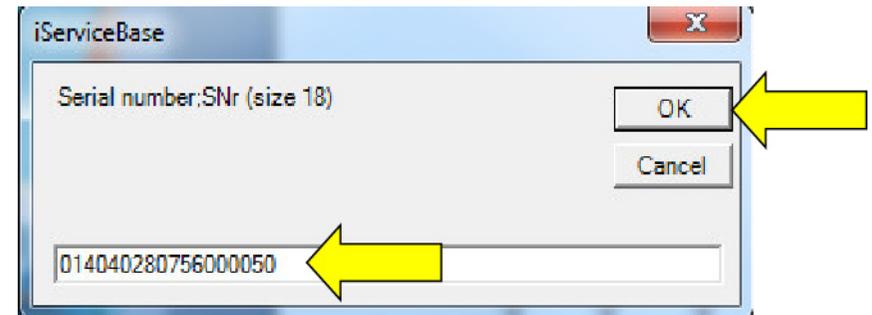
Risultato:
iService importerà automaticamente l'E-Nr. e lo trasmetterà all'elettrodomestico.



- 1) Inserire la data di fabbricazione.
- 2) Fare clic su **OK**.

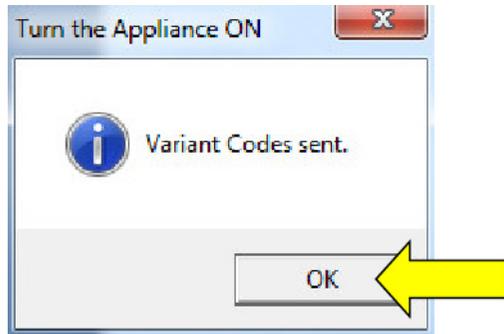
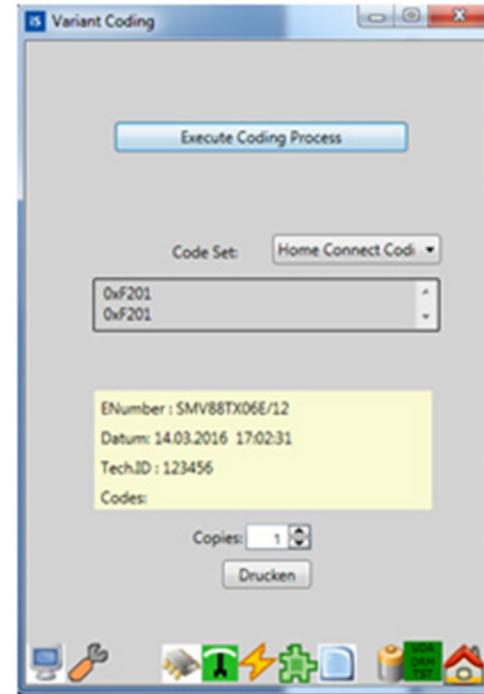
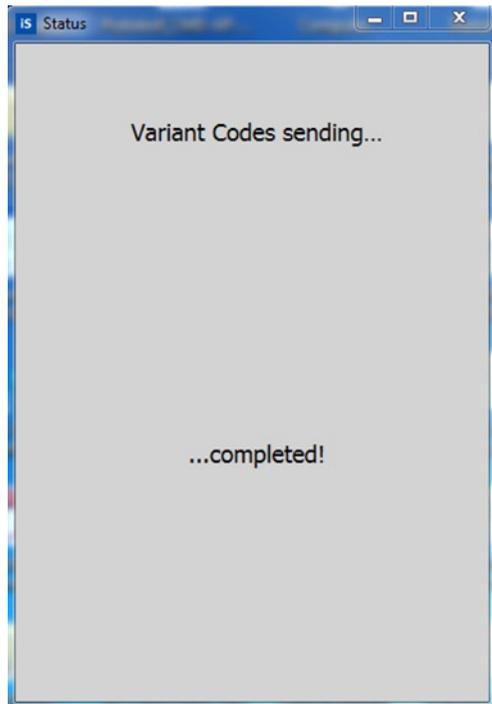


- 1) Inserire il numero di serie.
- 2) Fare clic su **OK**.



Riparazione

Risultato:
I dati verranno trasmessi.



Risultato:
I dati sono stati comunicati correttamente.

6.6 Configurazione di HomeConnect in una rete protetta da firewall

Occorre aprire la seguente connessione in uscita per gli URL specifici, in modo che l'elettrodomestico e l'app HomeConnect comunichino correttamente con i server BSH. Scriviamo volutamente solo gli URL e non gli indirizzi IP perché questi restano sempre gli stessi.

I multicast DNS vengono inviati alla rete locale per connettere l'app all'elettrodomestico. È necessario che vengano approvati nella rete locale con la seguente service string: `_homeconnect._tcp.local`.

| | | |
|------------------------------|-------------|-----|
| rt.homeconnecthca.com | Porta: 443 | TCP |
| rt.homeconnecthca.com | Porta: 80 | TCP |
| ocsp.homeconnecthca.com | Porta: 8080 | TCP |
| ha- ws.homeconnecthca.com | Porta: 443 | TCP |
| sd- ws.homeconnecthca.com | Porta: 443 | TCP |
| t.homeconnecthca.com | Porta: 123 | UDP |

Tabella 4: Indirizzi della porta

| | |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">• La WLAN, che funziona accedendo al browser (landing page), non è supportata (ad es. hotspot pubblici)• Il pulsante WPS sul router rende la configurazione più semplice• Il server RADIUS, o crittografia WPA Enterprise, non è supportato• Esperienza pratica: i router D-Link e Huawei, solo per citare alcuni esempi, funzionano persino meglio quando viene attivata l'opzione multicast o viene disattivata una singola trasmissione |
|--|---|

Presupposti:

Prerequisiti per l'utilizzo della WLAN:

- Standard del Wi-Fi supportati: IEEE 802.11b; IEEE 802.11g; IEEE 802.11n
- Crittografia WPA/WPA2 (rete aperta e WEP non supportate)
- Frequenza della connessione all'elettrodomestico
 - 2,4 GHz per la connessione dall'elettrodomestico al router, non 5 GHz
 - È possibile utilizzare 5 GHz per la connessione dal tablet al router
- Wi-Fi stabile (buona ricezione) con accesso Internet (non solo la rete locale WLAN)
- Il filtro dell'indirizzo MAC, la sicurezza bambini e altri blocchi non devono essere attivati o devono essere configurati correttamente

6.6.1 Attivazione degli URL nel router del cliente

- ▶ Attivare le connessioni nel router del cliente per gli URL specifici ([vedere la tabella "Port addresses" \(Indirizzi delle porte\) \(Pagina 19\)](#)).

6.6.2 Impostazione di una configurazione speciale per le WLAN basate sui controller Cisco

1.  Criteri client Wi-Fi Direct – consentire

Selezionare le WLAN per aprirne la pagina.
2. Fare clic sull'ID della WLAN i cui criteri client Wi-Fi Direct devono essere configurati
Risultato:
Viene visualizzata la pagina WLAN > appare "Edit" (Modifica).
3. Fare clic sulla scheda "Advanced" (Avanzate).
4. Selezionare **"Allow" (Consenti)** nell'elenco a discesa dei criteri client Wi-Fi Direct
Risultato:
I client Wi-Fi Direct possiedono l'autorizzazione per connettersi alla WLAN.
5. Fare clic su "Run" (Esegui).

6. Attivare il gateway Bonjour.

Risultato:

La modalità multicast globale è attiva.

Un profilo del servizio Bonjour viene creato, collegato e attivato per il SSID.

La stringa del servizio Bonjour "...HomeConnect..." viene aggiornata nel profilo collegato.

In base alla configurazione WLC, è necessario adattare ulteriori parametri.