Diffusione sonora By-me.



by-me sistema domotico

VIMAR

Indice

	da pagina
CARATTERISTICHE TECNICHE	2
REGOLE E SCHEMI INSTALLATIVI	8
DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO	13
TIPOLOGIE DI IMPIANTO	29
ELEMENTI DI PROGETTAZIONE ACUSTICA	35
ESEMPI DI INTEGRAZIONE CON IL SISTEMA DOMOTICO BY-ME	42

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche generali del sistema

Il sistema di diffusione sonora By-me consente di realizzare impianti in grado di diffondere, un **segnale audio di alta qualità (qualità CD)**, fino a 4 sorgenti sonore in più ambienti contemporaneamente.
Grazie ai vari dispositivi del sistema, all'integrazione con tutti i comandi By-me esistenti e alla gamma di diffusori coordinati, è possibile realizzare sistemi mono o multicanale completamente interagibili nell'impianto By-me.
La totale libertà di scelta e di controllo del sistema, grazie alla multicanalità, è possibile trasmettere musica differente in ambienti diversi.
La possibilità di distribuzione libera dei nodi trasmettitori e ricevitori e dei comandi, mantiene semplice il cablaggio permettendo una perfetta integrazione con i comandi e gli attuatori del sistema domotico.
Le prestazioni, le numerose funzioni, la flessibilità installativa e soprattutto la qualità del suono, consentono l'utilizzo del sistema sia nel residenziale (dall'appartamento alla villa) che nel piccolo terziario (studi medici, negozi, bar, ristoranti, supermercati).
Le caratteristiche principali si possono riassumere nei seguenti punti:

1. sistema a 2 fili (utilizza il cavo Bus **01840.B**) con cablaggio lineare di tipo entra-esci che permette la perfetta integrazione con i dispositivi By-me di automazione (che possono essere collegati al ramo "audio" attraverso apposito derivatore di ramo per dispositivi By-me 01903, oppure attraverso l'apposito morsetto presente su tutti i dispositivi della diffusione sonora);
2. possibilità di utilizzare i comandi By-me (tasti, touch screen e anche quelli collegati alla linea di automazione) per il controllo del sistema (accensione/spegnimento, regolazione volume, selezione sorgente, selezione brano o stazione radio etc.);
3. topologia libera (quindi senza un nodo centrale che implica a un cablaggio a stella) che permette l'installazione dei trasmettitori e dei ricevitori in qualsiasi punto dell'impianto;
4. 4 canali stereofonici contemporanei, con qualità audio CD;
5. fino a 30 zone di ascolto indipendenti;
6. possibilità di utilizzare il Bus come antenna FM (in questo caso non è necessaria l'antenna esterna ausiliaria);
7. possibilità di programmazione dei livelli sonori massimi per ogni zona;
8. possibilità di effettuare chiamate microfoniche (tre zone diverse: chiamate generali o selettive);
9. funzione di ascolto ambientale;
10. funzione di "baby control" (ad una soglia desiderata si ha la trasmissione automatica del segnale);
11. integrazione con gli scenari e programmi eventi del sistema By-me (ad esempio funzione radiosveglia).

Dispositivi e funzioni

Il sistema di diffusione sonora è composto dalle seguenti categorie di dispositivi:

- **trasmettitori;**
- **ricevitori;**
- **diffusori acustici;**
- **moduli accessori.**

Dispositivi trasmettitori

I dispositivi trasmettitori permettono di tramettere il suono proveniente da una sorgente sonora (es. impianto Hi-Fi, lettore CD, lettore MP3 portatile etc..) verso i ricevitori del sistema. Ogni trasmettitore configurato nel sistema occupa uno dei 4 canali disponibili e **può essere collegato in un punto qualsiasi dell'impianto**.

- **Ingresso audio con 2 connettori RCA** (20582, 14582) da incasso, disaccoppiamento galvanico degli ingressi audio rispetto al Bus By-me.

- **Sintonizzatore Radio FM con RDS** (01900) da 2 moduli per guida DIN (60715 TH35). Gestione da centrale By-me e touch screen, tramite visualizzazione info stazioni RDS (sintonia, stazione, brano etc..). Possibilità di avere 8 memorie di sintonia e di sfruttare l'antenna interna (Bus) oppure antenna esterna con connettore coassiale (tipo F).

- **Docking station per iPod, iPhone** (20585, 14585) da incasso per il comando di iPod, iPhone (play/stop, skip+/-). Possibilità di ricarica di iPod, iPhone.

- **Microfono di chiamata** (20586, 14586) da incasso, permette la chiamata (selettiva o generale). I pulsanti frontali permettono l'attivazione della chiamata, con microfono incorporato. Funzione di "baby control".

Dispositivi ricevitori

I dispositivi ricevitori permettono di ascoltare il suono trasportato in uno dei canali presenti sul sistema.
Tali dispositivi infatti sono dotati anche di un amplificatore audio di alta qualità che ne permette il collegamento diretto ai diffusori acustici.

- **Apparecchio di comando a due pulsanti basculanti amplificatore 1+1 W RMS** (20581, 14581) da incasso. Alimentazione da Bus By-me oppure 32 V d.c. (tramite apposito alimentatore ausiliario 32 V - 20580, 14580) con ingresso dedicato.

- **Modulo di uscita con amplificatore 10+10 W RMS** (01901) per guida DIN (60715 TH35), alimentazione 110-230 V~, 50-60 Hz.

Diffusori acustici

Il sistema prevede una gamma completa di diffusori acustici sia da incasso che da parete (comprese le versioni da soffitto, pareti leggere, etc.).

- **Diffusore acustico passivo 10 W RMS 8 Ω** (20588,14588) da incasso 8 moduli (4+4).

- **Diffusore acustico passivo 3 W RMS 8 Ω** (20587,14587) da incasso 3 moduli.

- **Diffusore acustico passivo 30 W RMS 8 Ω** (01906 e 01907) per controsoffitto e pareti leggere. L'art. 01906 è adatto per installazioni esterne.

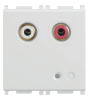
- **Diffusore acustico passivo 30 W RMS 8 Ω** (01908) da parete orientabile. Può essere installato anche a scaffale.

Moduli accessori

I moduli accessori sono quei dispositivi che pur non avendo un utilizzo diretto da parte dell'utente, sono necessari al sistema per il suo funzionamento o per la realizzazione delle varie possibilità di cablaggio/realizzazione (si vedano i capitoli "Funzioni e applicazioni" e "Architettura del sistema").

- **Disaccoppiatore di linea per alimentatore By-me** (01902) per guida DIN (60715 TH35) si utilizza in uscita all'alimentatore By-me (oppure in uscita ad un accoppiatore di linea).
- **Derivatore di ramo per dispositivi di automazione By-me** (01903), da incasso (retrofrutto: installazione in scatola posto dietro l'apparecchio).
- **Derivatore di ramo per dispositivi diffusione sonora** (01904), da incasso (retrofrutto).
- **Alimentatore 32 V d.c. SELV** (20580, 14580) ausiliario da incasso, alimentazione 110-230 V~, 50-60 Hz, uscita 32 V d.c.
- **Interfaccia By-me IR** (20584-14584) per il controllo delle sorgenti stereo tramite cavetto con trasmettitore IR (fornito) telecomando (non fornito), da incasso.
- **Connettore a molla** per il collegamento del diffusore sonoro (20583, 14583), da incasso.

Trasmettitori

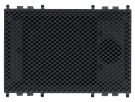
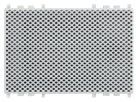
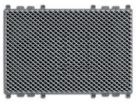
Descrizione	Codice				
	EIKON			PLANA	
Ingresso audio con 2 connettori RCA, regolazione automatica del volume, terminatore di linea incorporato - 2 moduli	 **20582** grigio	 **20582.B** bianco	 **20582.N** Next	 **14582** bianco	 **14582.SL** Silver
Docking station per iPod e iPhone - 2 moduli	 **20585** grigio	 **20585.B** bianco	 **20585.N** Next	 **14585** bianco	 **14585.SL** Silver
Modulo di chiamata selettiva o generale, funzione di attivazione con la voce per il controllo dei bambini (baby control) - 2 moduli	 **20586** grigio	 **20586.B** bianco	 **20586.N** Next	 **14586** bianco	 **14586.SL** Silver
Sintonizzatore radio FM con RDS, connettore coassiale per antenna FM esterna, terminatore di linea incorporato, occupa 2 moduli da 17,5 mm	 **01900**				

Ricevitori

Descrizione	Codice				
	EIKON			PLANA	
Apparecchio di comando a due pulsanti basculanti e amplificatore 8 Ω 1+1 W RMS terminatore di linea incorporato, da completare con tasti intercambiabili 1 o 2 moduli - 2 moduli	 **20581** grigio			 **14581** bianco	
Amplificatore stereo 2 uscite per diffusori sonori 8 Ω 10+10 W RMS, alimentazione 110-230 V 50-60 Hz, terminatore di linea incorporato, occupa 6 moduli da 17,5 mm	 **01901**				

Caratteristiche tecniche

Diffusori acustici

Descrizione	Codice		
	EIKON		PLANA
Diffusore passivo sonoro 8 Ω 3 W RMS - 3 moduli	 20587 grigio	 20587.B bianco	 20587.N Next
Diffusore passivo sonoro 8 Ω 10 W RMS, da completare con placche Eikon o Plana - 8 moduli (4+4)	 20588 grigio	 20588.B bianco	 20588.N Next
Diffusore passivo sonoro IP55 8 Ω 30 W RMS, installazioni su pareti leggere e controsoffitto	 01906		
Diffusore passivo sonoro 8 Ω 30 W RMS, installazioni su pareti leggere e controsoffitto	 01907		
Diffusore passivo sonoro 8 Ω 30 W orientabile, installazione a parete	 01908		

Moduli accessori

Descrizione	Codice				
	EIKON			PLANA	
Alimentatore con uscita 32 V d.c. SELV 100 mA, alimentazione 110-230 V~ 50-60 Hz	 20580 grigio	 20580.B bianco	 20580.N Next	 14580 bianco	 14580.SL Silver
Interfaccia By-me IR per trasmissione di comandi By-me a ricevitore IR, completo di cavetto 3 m	 20584 grigio	 20584.B bianco	 20584.N Next	 14584 bianco	 14584.SL Silver
Disaccoppiatore di linea Bus/ diffusione sonora per alimentatore By-me, terminatore di linea incorporato, occupa 2 moduli da 17,5 mm	 01902				
Derivatore di ramo By-me per dispositivi di comando By-me	 01903				
Derivatore di ramo diffusione sonora per dispositivi diffusione sonora	 01904				

Funzioni e applicazioni

Come detto in precedenza, la funzione principale del sistema di diffusione sonora è quello di trasportare un segnale audio da un punto all'altro dell'impianto; grazie ai dispositivi del sistema inoltre, è possibile realizzare un'ampia gamma di funzionalità in modo da soddisfare ogni tipo di esigenza:

- Il modulo trasmettitore può essere collegato ad una qualsiasi sorgente sonora (MP3, DVD player, sistemi Hi-Fi) attraverso i connettori RCA.
- Il modulo trasmettitore sintonizzatore FM diffonde il segnale radiofonico.
- La docking station permette di collegare dispositivi iPod e iPhone al sistema di diffusione sonora, fornendo il controllo delle principali funzionalità di navigazione e riproduzione e permettendo la ricarica della batteria. Se alla docking station è connesso un iPhone che sta riproducendo tracce audio, esso sfuma il segnale musicale a favore della suoneria del telefono nel caso in cui vi sia una chiamata. Il segnale audio viene messo in pausa e riprende ad essere riprodotto quando la chiamata è conclusa.
- Il modulo microfonico di chiamata consente di effettuare comunicazioni vocali half duplex.
- I moduli ricevitori consentono la diffusione della sorgente sonora con potenza diversa in base al contesto e all'ambiente.
- Il modulo controllo stereo IR consente di controllare il sistema Hi-Fi mediante i comandi By-me; va sempre collegato al modulo RCA.

- **Tasti di comando:** associati al pulsante basculante eseguono dei comandi che hanno effetto su tutta la zona. Ad esempio, è possibile configurare i tasti basculanti By-me per l'accensione e lo spegnimento della diffusione sonora, la regolazione del volume, il passaggio alla sorgente sonora (canale) e alla traccia successiva/precedente.



Tasto basculante per accensione e spegnimento (pressione breve) e regolazione del volume (pressione lunga)



Tasto basculante per il passaggio alla sorgente sonora (tasto superiore) e alla traccia successiva (tasto inferiore)

Il tasto di passaggio alla traccia successiva assume un significato diverso a seconda del trasmettitore che viene comandato: nel caso del sintonizzatore FM passerà alla prossima memoria di stazione, mentre nel caso di un iPod o di un sistema Hi-Fi passerà al brano successivo.

- **Priorità di zona**: nel caso in cui più zone siano sintonizzate sullo stesso canale, ovvero stiano riproducendo la stessa sorgente sonora, il controllo è garantito in base alla priorità assegnata alle singole zone. Le zone con priorità più alta, tra quelle contemporaneamente in ascolto della sorgente interessata, saranno in grado di generare comandi di controllo (ad esempio cambio traccia), modificando il segnale riprodotto da tutte le zone sintonizzate.

- **Chiamata microfonica**: oltre alla riproduzione è possibile eseguire delle chiamate vocali utilizzando l'apposito modulo microfonico di chiamata. La chiamata occupa uno dei canali disponibili e viene diffusa dai ricevitori coinvolti nella chiamata; tutte le zone attive sul canale di chiamata, che non sono coinvolte dalla chiamata stessa, verranno tacitate per tutta la sua durata.
  Al termine della chiamata le zone ritorneranno a diffondere il canale sul quale erano sintonizzate. Non è possibile eseguire due chiamate contemporaneamente.
  Sono previste le seguenti tipologie di chiamata:
  - **chiamata generale** che coinvolge tutte le zone audio presenti nel sistema;
  - **chiamata selettiva** che coinvolge una o più zone audio scelte dall'utente in fase di configurazione;
  - **chiamata di "baby control"** che coinvolge una o più zone audio scelte dall'utente in fase di configurazione;
  - **chiamata di ascolto ambientale** che coinvolge una o più zone audio scelte dall'utente in fase di configurazione.

- **Funzione "baby control"**: il modulo microfonico consente di attivare una chiamata selettiva quando il volume percepito dal microfono supera una soglia impostata.
  Se installato nella stanza di un bambino, il sistema mette in contatto sonoro la stanza dei genitori ("baby control") in base all'intensità dei rumori. La chiamata viene disattivata automaticamente se l'intensità sonora rimane al di sotto della soglia stabilita per un certo intervallo di tempo oppure se viene tacitata localmente premendo il pulsante del modulo microfonico.

- **Funzione ascolto ambientale:** è possibile attivare da remoto il modulo microfonico e di conseguenza una chiamata selettiva. Per fare ciò è necessario configurare un pulsante By-me all'interno dello stesso gruppo nel quale è configurato il modulo microfonico oppure configurando un apposito pulsante del touch screen.

- **Funzione sveglia:** questa funzione, attivando uno degli scenari creati dall'utente, permette di accendere una zona sonora per un determinato periodo di tempo (configurabile)

- **Funzione spegnimento temporizzato (Sleep):** attivando questa funzione una zona sonora viene spenta dopo un determinato intervallo di tempo (configurabile).
  Alla ricezione di un messaggio di OFF il ricevitore si spegne anche se si trova nel periodo di spegnimento temporizzato.

- **Funzione tacitazione:** in corrispondenza di un determinato evento, il volume di una zona viene limitato automaticamente ad un valore di bassa intensità (configurabile).
  Tale funzione viene utilizzata durante una chiamata videocitofonica; in pratica, a fronte di una chiamata o di un'autoaccensione del videocitofono, il segnale audio dell'impianto di diffusione sonora viene tacitato o abbassato al volume impostato.

Caratteristiche tecniche

- **Funzione comunicazione vocale:** il sistema non consente di implementare comunicazioni intercomunicanti ma, utilizzando il modulo microfonico e i ricevitori, è possibile realizzare una comunicazione vocale half duplex tra due zone.

- **Scenari:** i dispositivi di diffusione sonora possono essere integrati negli scenari di automazione By-me arricchendo le opportunità applicative offerte dal sistema.

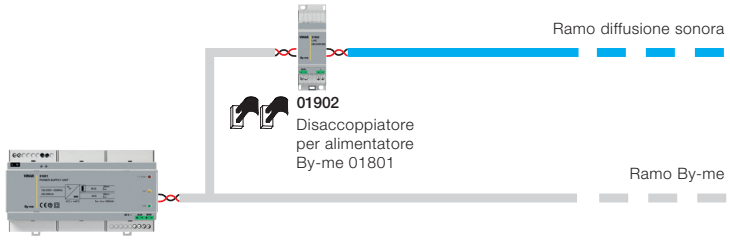
Architettura del sistema

La nuova tipologia di trasmissione in forma digitale delle informazioni musicali sullo stesso Bus, dove transitano i dati di funzionamento e configurazione By-me, impone delle raccomandazioni installative per il cablaggio e nella realizzazione dell'impianto, pur mantenendo una perfetta integrazione con il sistema domotico By-me.
Per facilitare l'installazione è stato introdotto un cavo Bus di colore blu art. 01840.B per individuare facilmente e senza errori la parte di impianto o i rami del Bus dedicati alla diffusione sonora.

Topologie installative

Il sistema di diffusione sonora si presta a varie realizzazioni a seconda delle esigenze e delle dimensioni dell'impianto.

Esempio 1: diffusione sonora sullo stesso ramo logico (Area/Linea), ma con cablaggio separato.

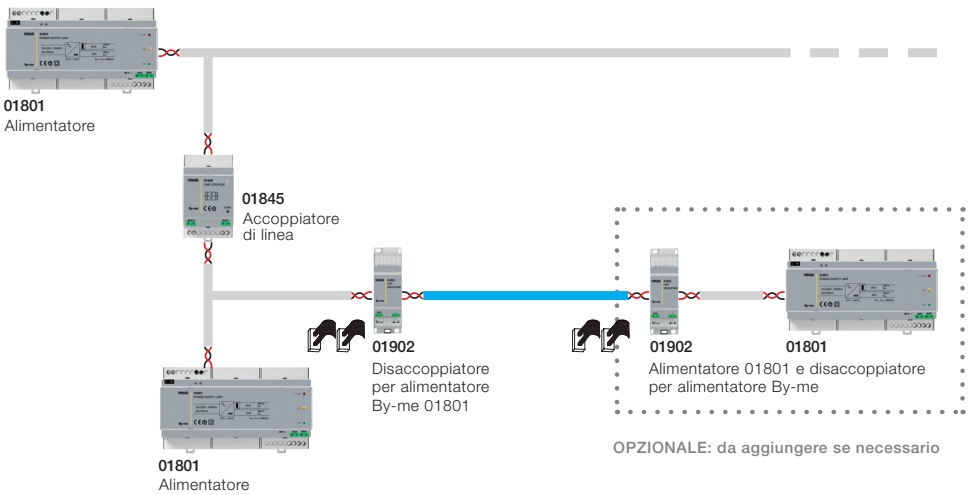


Utilizzo tipico in impianti dove possono essere installati molti dispositivi separando il sistema di automazione da quello di diffusione sonora (predisposizione separata).

In questo caso la separazione è puramente di cablaggio e non logica: i dispositivi di diffusione sonora e i dispositivi By-me sono configurati nella stessa linea.

Terminazione ramo mediante jumper

Esempio 2: ramo logico dedicato.

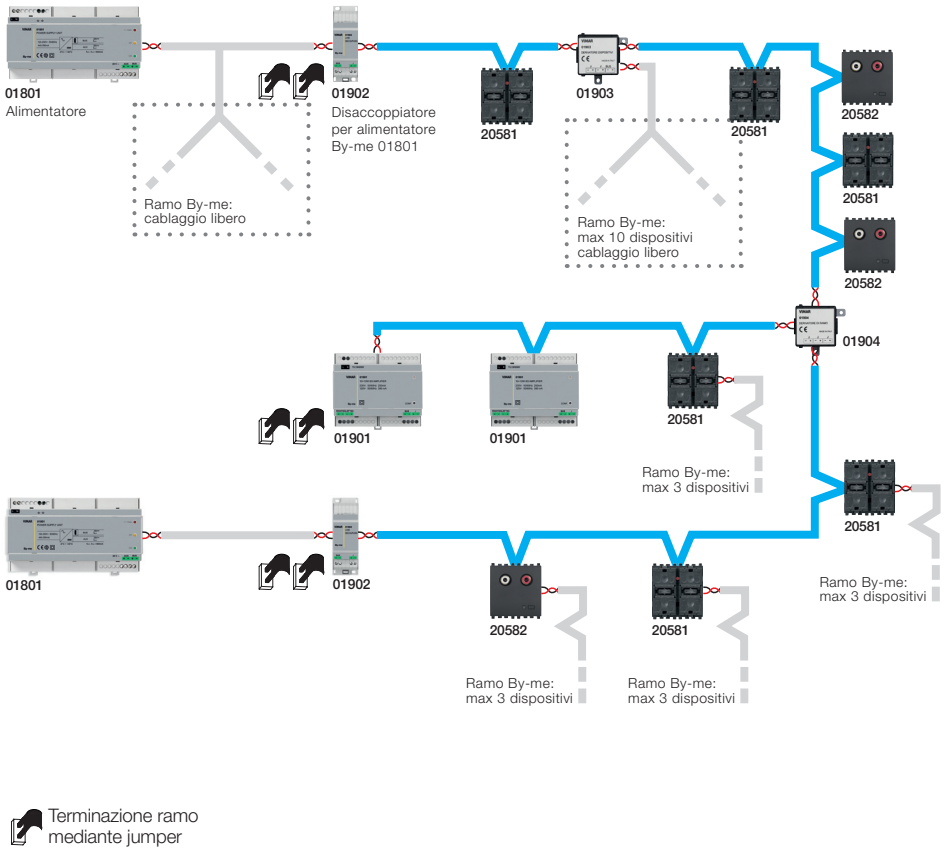


Utilizzo tipico in impianti dove sono presenti molti dispositivi di automazione e vi è la necessità di aggiungere dispositivi audio.

In questo caso, i dispositivi della diffusione sonora sono configurati in una linea differente rispetto agli altri dispositivi By-me. Il secondo alimentatore ed il disaccoppiatore dedicato, sono opzionali e vanno messi solamente se necessari per motivi di consumo.

Terminazione ramo mediante jumper

Esempio 3: diffusione sonora e automazione By-me sullo stesso ramo.



Utilizzo tipico in impianti dove la predisposizione per il Bus automazione e il Bus diffusione sonora è unica (quindi non in canalette separate).

In questo caso si spiega come è possibile realizzare un sistema completamente integrato con i dispositivi di diffusione sonora e di automazione By-me sullo stesso ramo.

Legenda

	Ramo By-me. Cablaggio libero
	Ramo diffusione sonora. Non possono essere collegati dispositivi By-me; Cablaggio entra-esci (lineare, non a stella); numero max dispositivi diffusione sonora: 64.
01903	Il derivatore per il By-me permette di realizzare dei rami By-me che contengono un max di 10 dispositivi automazione. N° max derivatori 01903=64
01904	Il derivatore per diffusione sonora permette di derivare rami di Diffusione sonora.
01902	Disaccoppiatore per alimentatore By-me per diffusione sonora. Va inserito tra l'alimentatore e la linea audio; tutti i dispositivi By-me presenti tra il disaccoppiatore e l'alimentatore non vengono "visti" dalla diffusione sonora.

Attenzione: i dispositivi By-me non sono collegati direttamente al ramo diffusione sonora (ramo blu) ma tramite appositi derivatori oppure attraverso gli stessi dispositivi della diffusione sonora (che prevedono un morsetto apposito).

Regole e schemi installativi

Regole installative

Le seguenti regole installative sono obbligatorie nei tratti di Bus By-me dedicati alla diffusione sonora:

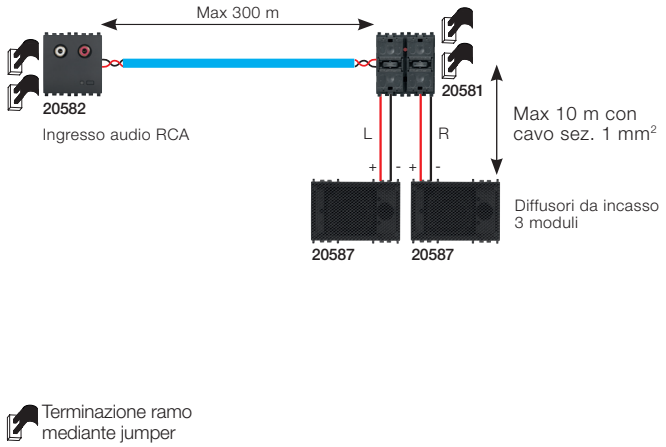
1. **nei tratti dedicati alla diffusione sonora non è permesso il cablaggio libero ma solo di tipo lineare entra-esci**. Per eseguire delle derivazioni è necessario utilizzare l'apposito derivatore di ramo per diffusione sonora 01904;
2. **non possono essere cablati più di 2 derivatori di ramo per diffusione sonora (01904) tra un trasmettitore e un ricevitore**: questo perché il derivatore di ramo introduce una attenuazione del segnale;
3. **il tratto di Bus dedicato alla diffusione sonora è separato dall'alimentatore** (oppure dall'accoppiatore di linea se utilizzato) **dall'apposito disaccoppiatore alimentatore By-me per diffusione sonora 01902**;
4. **alla diffusione sonora (collegamenti in blu) è possibile collegare solamente i dispositivi audio:** i dispositivi By-me (se presenti) vanno collegati o attraverso l'apposito derivatore di ramo per dispositivi By-me (01903, max. 10 dispositivi By-me) oppure attraverso il morsetto dedicato, presente in ogni dispositivo di diffusione sonora (ramo con max. 3 dispositivi By-me);
5. **i dispositivi agli estremi dei rami di diffusione sonora (all'inizio e alla fine dei tratti in blu) vanno terminati** attraverso gli appositi ponticelli (jumper) presenti in ogni dispositivo. **Questo vale per qualsiasi dispositivo sia esso un disaccoppiatore, un alimentatore By-me per diffusione sonora, un normale trasmettitore o un ricevitore**;
6. **per la posa dei cavi Bus per il collegamento dei dispositivi, si consiglia di utilizzare canaline corrugate con diametro minimo pari a 25 mm;**
7. **non utilizzare cavi KNX, ma esclusivamente il cavo 01840.B.**

Vincoli del sistema

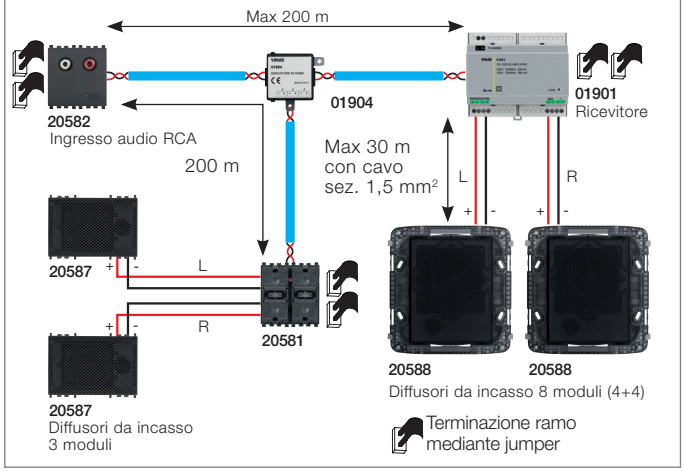
Al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema e la completa funzionalità nell'installazione è necessario rispettare i vincoli riportati nelle tabelle seguenti:

Distanze tra trasmettitori e ricevitori		
Distanza massima tra un ricevitore ed un trasmettitore senza derivatori intermedi	**300 m**	Vedi schema A
Distanza massima tra un ricevitore ed un trasmettitore con 1 derivatore intermedio	**200 m**	Vedi schema B
Distanza massima tra un ricevitore ed un trasmettitore con 2 derivatore intermedio	**100 m**	Vedi schema C

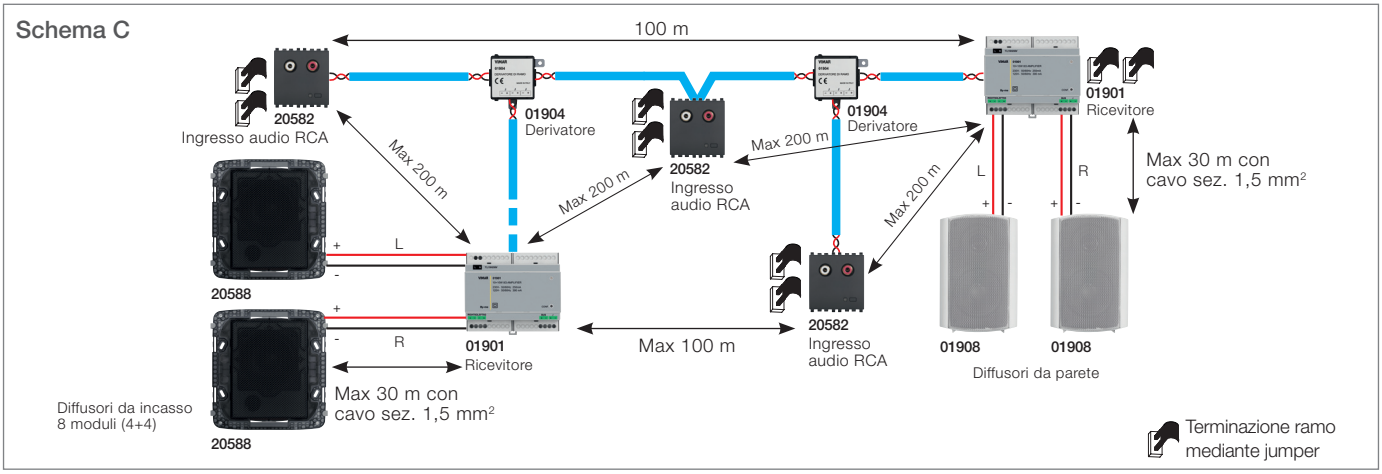
Schema A



Schema B

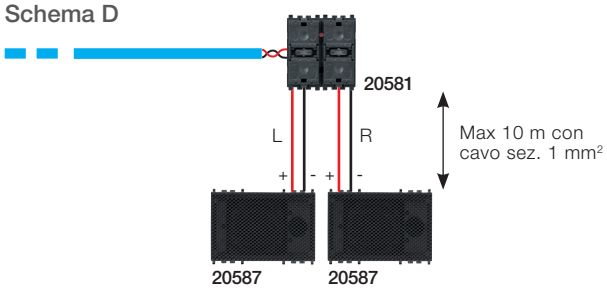


Schema C



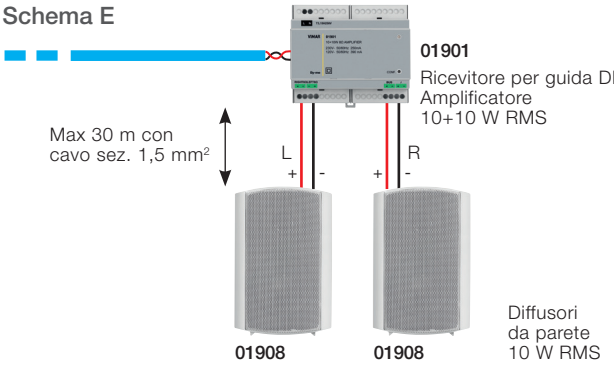
Distanze tra ricevitori e diffusori		
Distanza tra ricevitore 1+1 W RMS (14581, 20581) e diffusori	**10 m**	Vedi schema D
Distanza tra ricevitore 10+10 W RMS (01901) e diffusori	**30 m**	Vedi schema E
Distanza tra ricevitore 3+3 W RMS (01901) e diffusori	**10 m**	Vedi schema F

Schema D

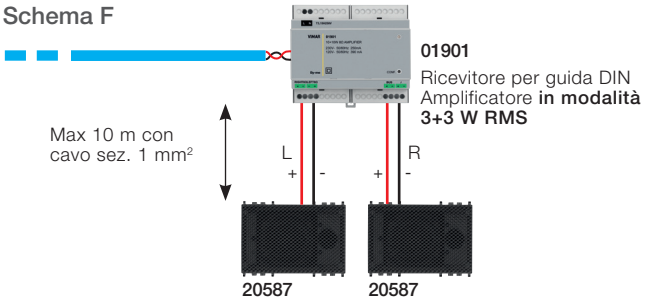


Diffusori da incasso 3 moduli

Schema E

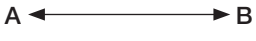
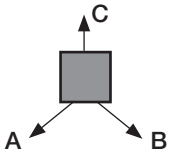
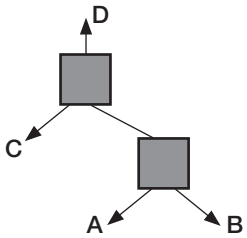


Schema F

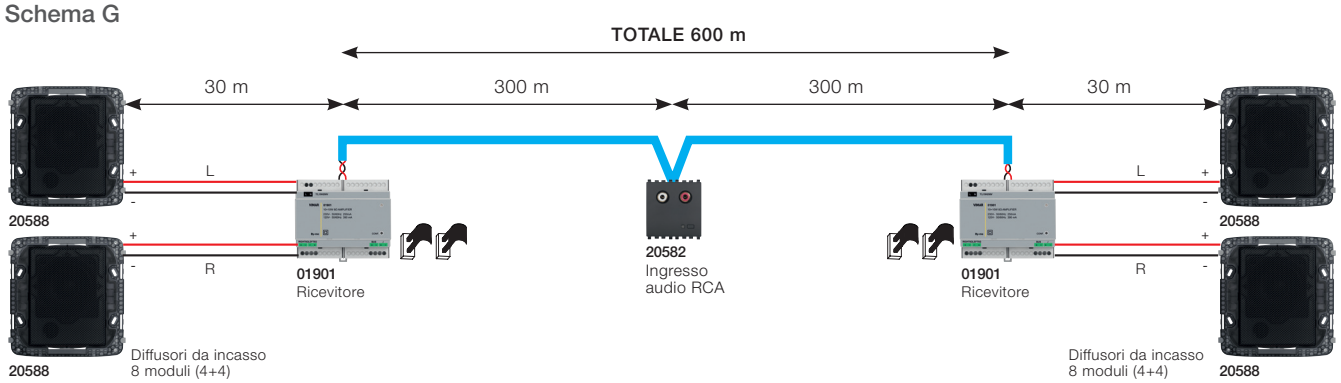


Diffusori da incasso 3 moduli

- **Tipologie di cablaggio**:

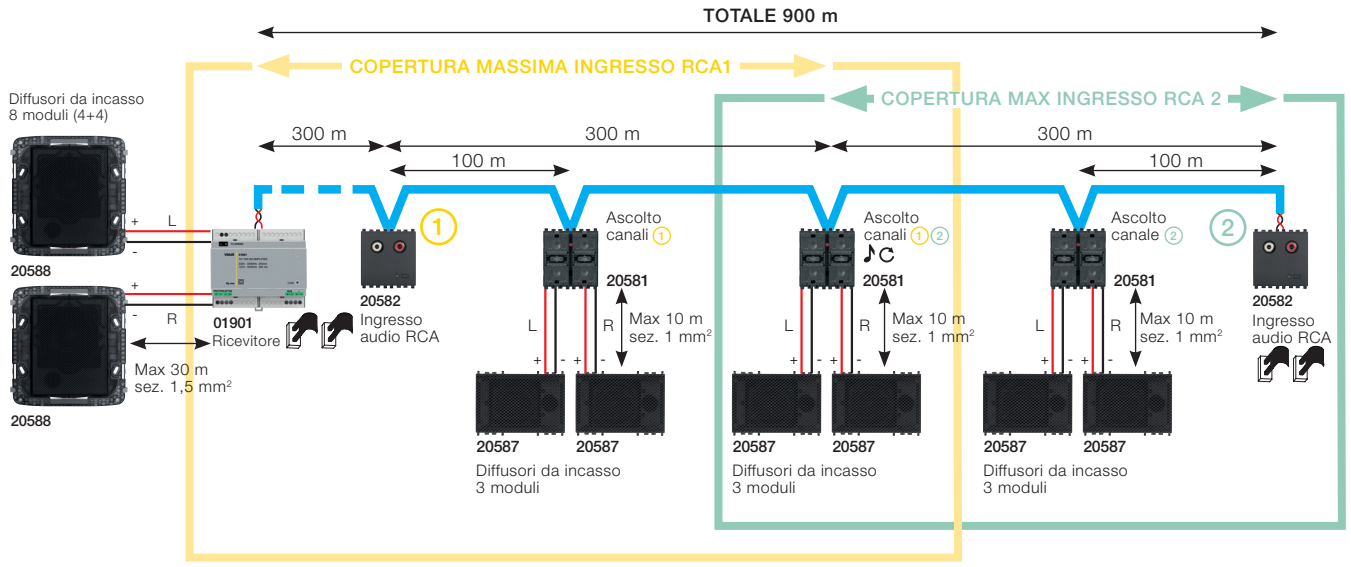
Sviluppo del cablaggio	Condizione 1	Condizione 2
	Se AB < 300 m: • nessun limite di posizione tra RX e TX	Se AB > 300 m: • assicurarsi che la distanza massima tra TX ed RX sia inferiore a 300 m (vedi schema G, H e I)
	Se Max (AB,AC,BC) < 200 m: • nessun limite di posizione tra RX e TX	Se Max (AB,AC,BC) > 200 m: • assicurarsi che la distanza massima tra TX ed RX sia inferiore a 300 m se non c'è nessun attraversamento del derivatore oppure sia inferiore a 200 m se c'è attraversamento del derivatore
	Se Max (CD,AB) < 200 m e Max (AD,BD,AC,BC) < 100 m: • nessun limite di posizione tra RX e TX	Se Max (CD,AB) > 200 m e Max (AD,BD,AC,BC) > 100 m: • assicurarsi che la distanza massima tra TX ed RX sia inferiore a 300 m se non c'è nessun attraversamento del derivatore oppure sia inferiore a 200 m se c'è un attraversamento del derivatore oppure sia inferiore a 100 m se ci sono due attraversamenti del derivatore

Schema G

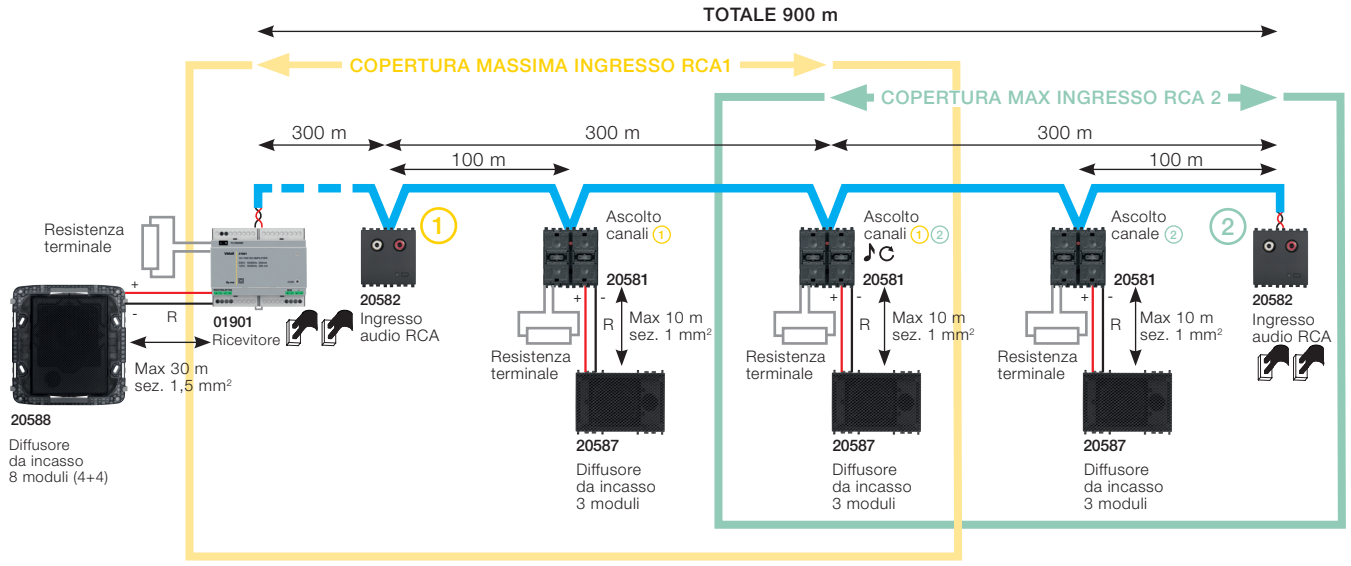


Regole e schemi installativi

Schema H - collegamento stereofonico



Schema I - collegamento in mono



- **Sezione dei cavi**:

Amplificatore	Diffusore	Distanza massima tra amplificatore e diffusore	Sezione cavo
20581 - 14581	20587	10 m	**1 mm²**
20581 - 14581	20588	30 m	**1,5 mm²**
01901	20588	30 m	**1,5 mm²**
	01906		
	01907		
	01908		

- **Abbinamento amplificatore - diffusori**:

Amplificatore	Potenza amplificatore W RMS	Diffusore	Potenza diffusore W RMS
20581 - 14581	1 + 1	20587	3
		20588	10
01901	10 + 10	20588	10
		01906	30
		01907	30
		01908	30
01901	3 + 3	20587	3

- **Assorbimento dei dispositivi e dimensionamento del sistema:** essendo il sistema completamente integrabile con l'automazione By-me ed utilizzando gli alimentatori 01801, valgono in generale i limiti di assorbimento da calcolare per ogni linea del sistema: max. 2 alimentatori By-me 01801 e quindi max. 2 x 800 mA. I dispositivi della diffusione sonora hanno assorbimenti diversi rispetto ai tradizionali dispositivi By-me e quindi da considerare nel dimensionamento dell'impianto. La tabella che segue riporta gli assorbimenti dei dispositivi della diffusione sonora.

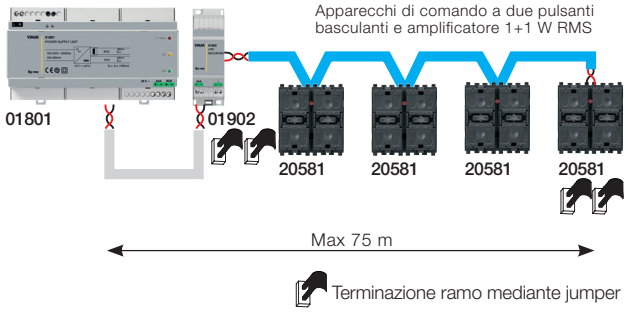
Dispositivo	Assorbimento	Note
20582, 14582 ingresso audio con 2 connettori RCA - 2 moduli	**35 mA**	Uguale a 3 dispositivi By-me
01900 sintonizzatore radio FM con RDS per guida DIN (60715 TH35)	**35 mA**	Uguale a 3 dispositivi By-me
20584, 14584 interfaccia By-me a ricevitore IR, completo di cavetto 3 m	**20 mA**	Uguale a 2 dispositivi By-me
20585, 14585 docking station per dispositivi iPod e iPhone, con alimentatore - 2 moduli	**35 mA**	Uguale a 3 dispositivi By-me
20581, 14581 apparecchio di comando a due pulsanti basculanti ed amplificatore 8 Ω 1 + 1 W RMS (se alimentato da Bus)	**150 mA max**	Uguale a 15 dispositivi By-me
20581, 14581 apparecchio di comando a due pulsanti basculanti ed amplificatore 8 Ω 1 + 1 W RMS (se alimentato da alimentatore 20580,14580)	**20 mA**	Uguale a 2 dispositivo By-me
01901 amplificatore stereo 2 uscite per diffusori sonori 8 Ω 10 + 10 W RMS, 230 V a.c. per guida DIN (60715 TH35)	**20 mA**	Uguale a 2 dispositivi By-me
20586, 14586 microfono per chiamata selettiva o generale - 2 moduli	**35 mA**	Uguale a 3 dispositivi By-me

Importante! Gli assorbimenti riportati in tabella sono dei soli dispositivi audio e non tengono conto di eventuali altri dispositivi di automazione che possono essere collegati al morsetto di derivazione di ramo By-me. L'assorbimento dei ricevitori 20581 e 14581 1+1 W RMS (se alimentati direttamente dal Bus e non attraverso l'alimentatore ausiliario 20580 e 14580), riduce la sua distanza dall'alimentatore del sistema, soprattutto se presente in più punti dello stesso ramo:

Dispositivi	Distanza
Con 1 ricevitore 20581-14581 alimentato da Bus	**300 m**
Con 2 ricevitori 20581-14581 alimentati da Bus	**150 m**
Con 3 ricevitori 20581-14581 alimentati da Bus	**100 m**
Con 4 ricevitori 20581-14581 alimentati da Bus	**75 m**

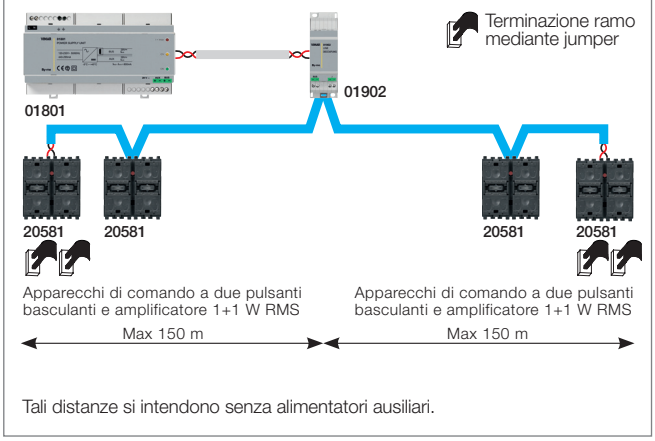
Questi dati si riferiscono nel caso in cui sono presenti più ricevitori 1+1 W RMS (14581, 20581) nello stesso ramo e dalla stessa parte rispetto all'alimentatore By-me 01801 (vedi figura sotto).

Ricevitori sullo stesso ramo



Nel caso in cui i dispositivi siano sempre su rami opposti rispetto all'alimentatore By-me, la distanza va calcolata rispetto all'alimentatore contando i dispositivi presenti sul ramo.
A seconda quindi del numero di trasmettitori e ricevitori (e del tipo) è possibile calcolare l'assorbimento del sistema e quindi il numero di alimentatori necessari, che comunque possono essere al massimo 2.
Nel caso si vogliano installare numerosi ricevitori 1+1 W RMS (20581-14581) si consiglia di utilizzare gli alimentatori ausiliari 20580-14580.

Ricevitori su rami opposti



Tali distanze si intendono senza alimentatori ausiliari.

Regole e schemi installativi

- **Numero di dispositivi**: per quanto riguarda il numero di dispositivi utilizzabili nei rami di diffusione sonora valgono i seguenti vincoli:

Descrizione	Numero	Note
N° massimo di ingressi (trasmettitori)	4	4 canali stereofonici
N° massimo di dispositivi “audio” (ingressi, uscite, accessori)	64	Limite fissato dall’impedenza d’ingresso dei nodi “audio”.
N° di ricevitori non alimentati da Bus	64 – n° di ingressi – n°di accessori (derivatori, disaccoppiatori etc).	Totale: max 64 dispositivi (trasmettitori, ricevitori, accessori). Ogni ricevitore può scegliere il canale di ascolto tra i 4 disponibili
N° di ricevitori alimentati da Bus 20581-14581	Un ricevitore alimentato da Bus consuma come 15 dispositivi By-me: quindi max 4 dispositivi per alimentatore	Valgono infatti i limiti degli alimentatori By-me 01801: 800 mA
N° di derivatori di ramo per diffusione sonora (01902) tra un trasmettitore ed un ricevitore	2	Data la forte attenuazione del segnale dovuta ai derivatori, bisogna assicurare che il percorso tra un trasmettitore ed un ricevitore non ne passi più di 2
N° massimo di moduli microfonici 20586-14586	8	Possibilità di fare fino a 8 chiamate selettive diverse
N° di derivatori By-me 01903	32	Ogni derivatore permette di fare una derivazione di un ramo By-me a partire dal ramo “audio”
N° di dispositivi By-me collegabili al derivatore By-me 01903	10	In ogni derivazione creata dal disaccoppiatore posso collegare max 10 dispositivi By-me

In relazione alla topologia, ai criteri installativi e ai vincoli di sistema si può riassumere quanto segue:

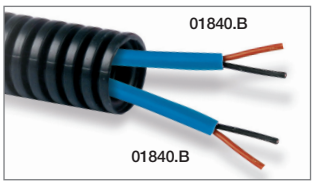
- l’installazione è di tipo lineare (entra-esci) con la possibilità di fare delle derivazioni attraverso gli appositi derivatori di ramo per diffusione sonora 01904;
- i dispositivi By-me non possono essere collegati direttamente al ramo di diffusione sonora ma solo attraverso il derivatore 01903 o attraverso i dispositivi stessi della diffusione sonora (morsetto apposito presente su ogni dispositivo della diffusione sonora);
- è necessario un dispositivo di disaccoppiamento tra alimentatore e la linea di trasporto audio: disaccoppiatore di linea Bus per diffusione sonora 01902;
- tra l’alimentatore ed il disaccoppiatore di linea 01902 per diffusione sonora la linea mantiene le caratteristiche di By-me (cablaggio libero, max 128 dispositivi By-me sia di diffusione sonora + automazione che di sola automazione);
- i derivatori per ramo By-me 01903 permettono di derivare una linea By-me con max 10 dispositivi e cablaggio libero dalla linea di trasporto audio. Possono essere presenti al massimo 32 derivatori.

Esempi di dimensionamento e cablaggio

Appartamento singolo

Nell'esempio che segue è riportata la procedura di installazione e cablaggio del sistema di diffusione sonora al quale sono integrati i dispositivi di automazione By-me per il controllo della casa. Si prende in considerazione un appartamento singolo di circa 140 m² così suddiviso: soggiorno (40 m²), cucina (16 m²), bagno (11 m²), studio (11 m²), bagno lavanderia (8 m²), camera matrimoniale (17 m²), camera bambini (15 m²), ingresso + corridoio (22 m²). L'esigenza è quella di realizzare l'impianto domotico (automazione e diffusione sonora) che, a parità di funzioni richieste, ottimizzi al massimo il numero di dispositivi installati.

Importante! In fase di predisposizione dell'impianto utilizzare tubi corrugati con diametro minimo pari a 25 mm per permettere l'installazione dei dispositivi con cablaggio entra-esci.



Progetto.

1. Individuare le zone audio da creare nell'appartamento e posizionare i diffusori, i comandi con amplificatori, i comandi basculanti e gli amplificatori da giuda DIN.
2. Determinare la lunghezza del cablaggio nell'ipotesi di non utilizzare nessun derivatore di ramo. Predisporre un centralino in prossimità dell'ingresso realizzare due rami audio, uno sul lato sinistro e uno sul lato destro:
   - il ramo lato sinistro comprende l'ingresso, il soggiorno, il bagno e la camera matrimoniale;
   - il ramo lato destro comprende l'ingresso, la cucina, lo studio, il bagno lavanderia e la camera dei bambini.

   I dispositivi di automazione saranno poi collegati agli appositi morsetti By-me dei componenti del sistema di diffusione sonora (ad ogni dispositivo audio possono essere collegati fino a 3 articoli By-me).
   Le lunghezze dei rami audio sono rispettivamente (con ampio margine):
   - ramo lato sinistro circa 35 m;
   - ramo lato destro circa 50 m.
3. Calcolare gli assorbimenti dei dispositivi ipotizzati:
   a. 4 ingressi RCA e 2 moduli microfonici di chiamata (4 x 35 mA + 2 x 35 mA = 210 mA)
   b. 1 amplificatore stereo 10 + 10 W RMS (20 mA)
   c. 5 comandi a due pulsanti basculanti e amplificatore 1+1 W RMS (5 x 20 mA = 100 mA)
   d. 1 centrale 20550 + 01960 (150 mA)
   e. 18 dispositivi di automazione: comandi a pulsanti basculanti, touch screen, ecc. (consumo totale circa 435 mA).

   TOTALE ASSORBIMENTO = 915 mA

A questo punto, per alimentare l'intero impianto, si sceglie di alimentare i 5 comandi con amplificatore 1+1 W RMS con l'apposito alimentatore 20580 - 14580 e tutti i rimanenti dispositivi con un solo alimentatore 01801.

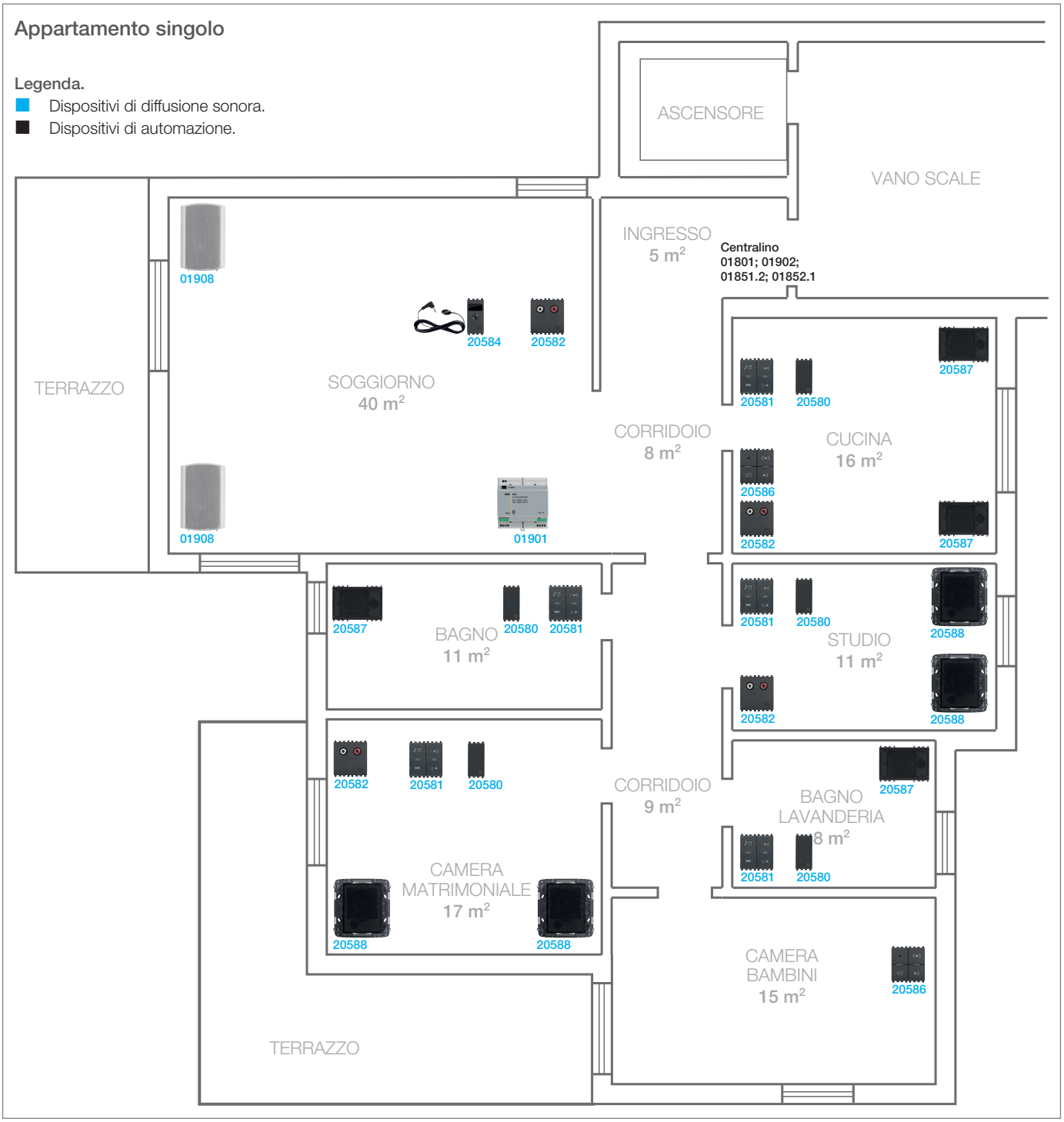
4. Inserire i dispositivi By-me per l'impianto di automazione precedentemente ipotizzati (luci, tapparelle, termoregolazione, ecc.).

Dimensionamento dell'impianto

Posizionamento dispositivi di diffusione sonora

Appartamento singolo

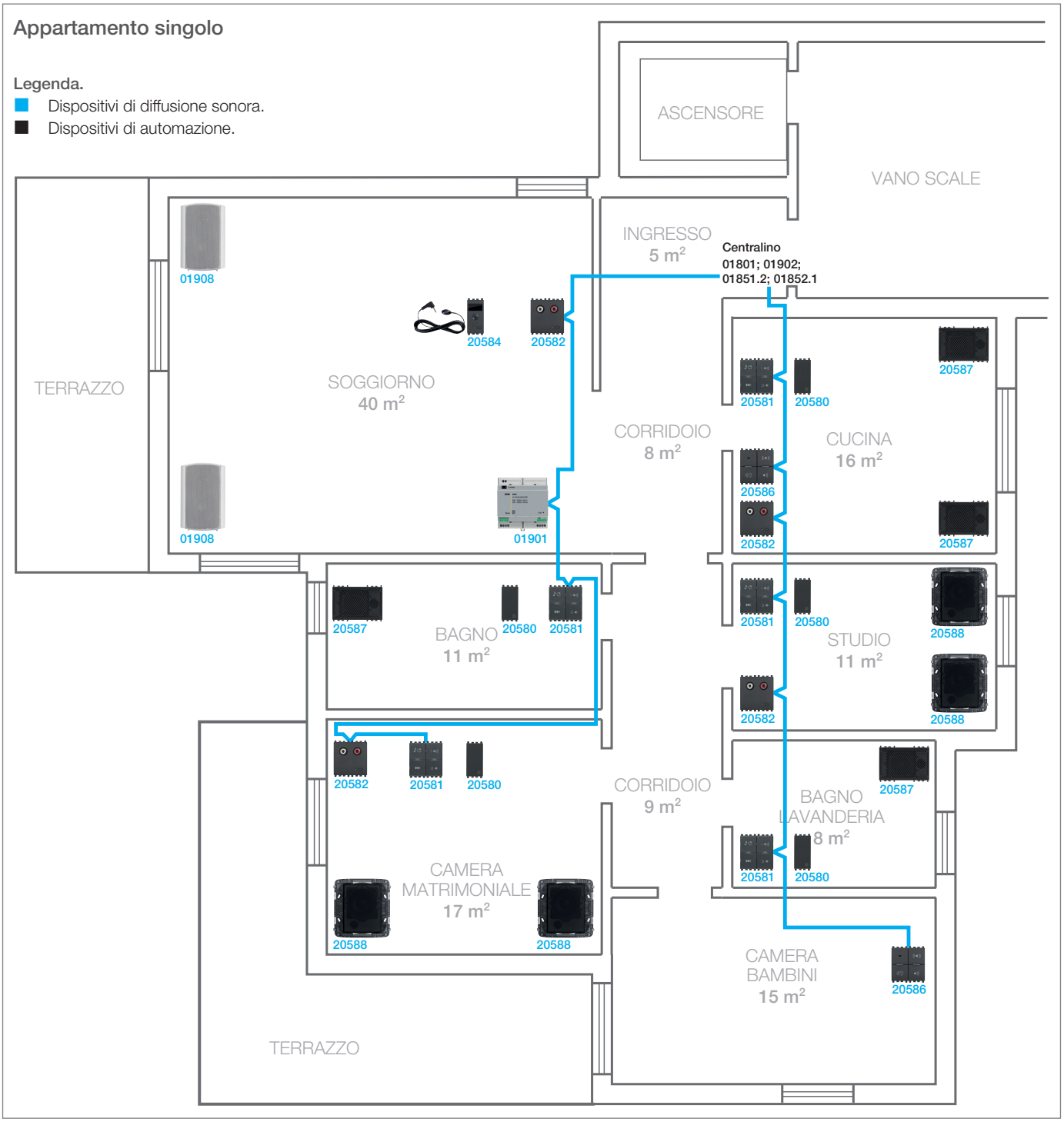
Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



Cablaggio dispositivi di diffusione sonora

Appartamento singolo

Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



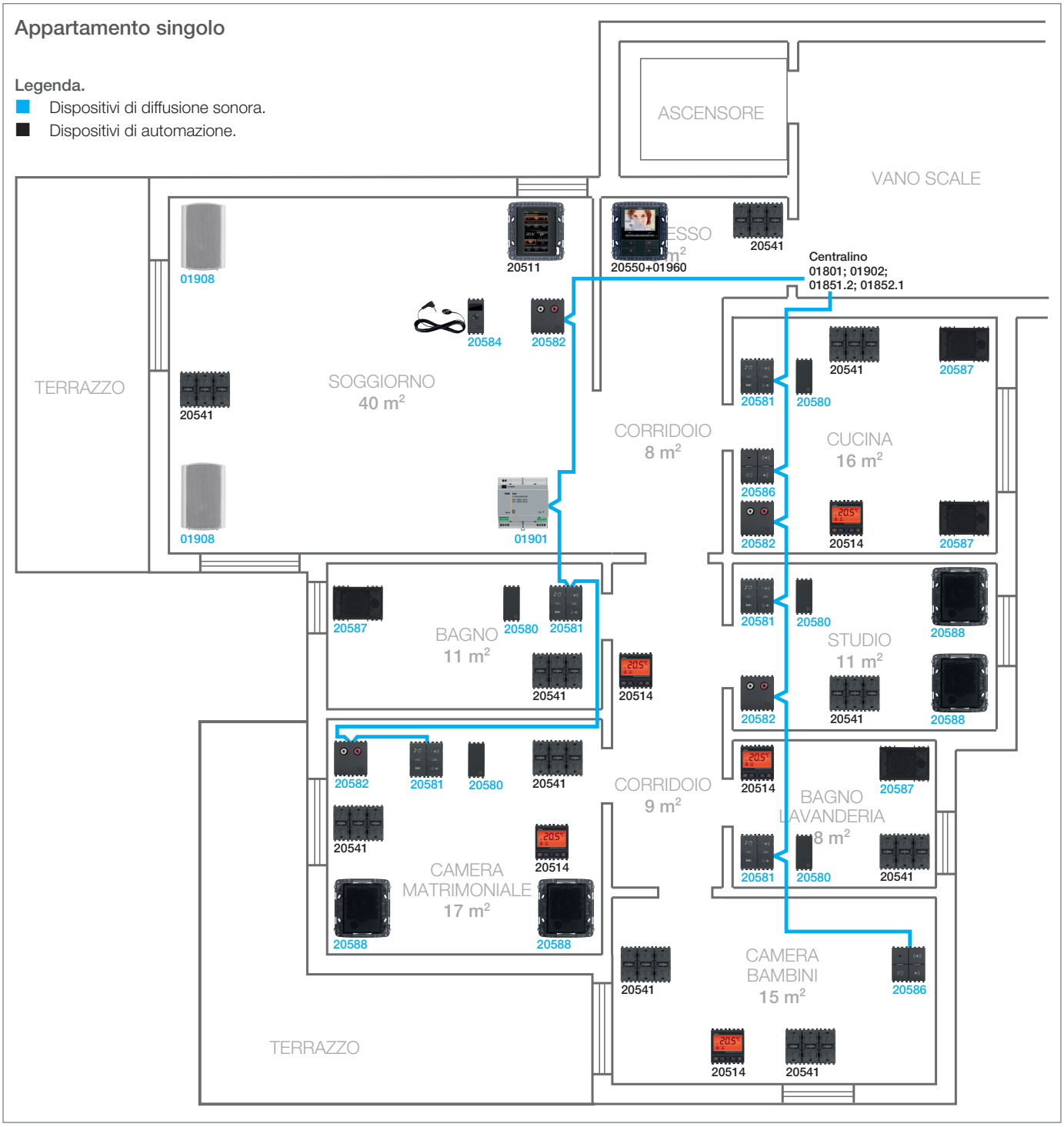
Dimensionamento dell'impianto

Posizionamento dispositivi di automazione

Appartamento singolo

Legenda.

- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.

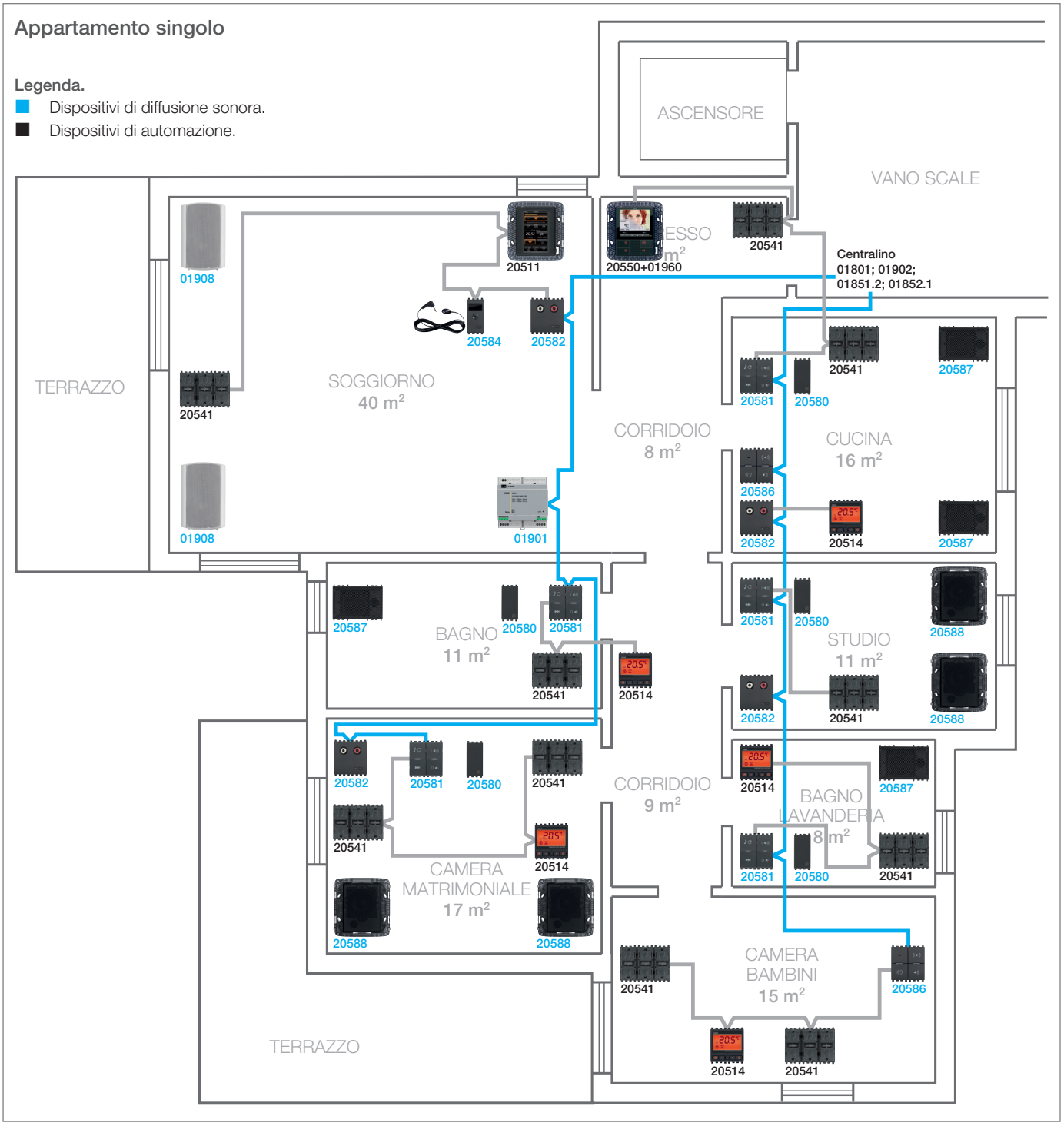


Cablaggio dispositivi di automazione

Appartamento singolo

Legenda.

- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



Dimensionamento dell'impianto

Nella tabella che segue è riportato l'elenco degli articoli utilizzati per la realizzazione dell'impianto con le rispettive quantità e consumi:

Funzione	Descrizione articolo	Codice articolo	Assorbimento (mA)	Q.tà	Totale assorbimento (mA)
Diffusione sonora	Modulo ingressi RCA - 2 moduli	20582	35	4	140
Diffusione sonora	Pulsante 2M con amplificatore 1+1 W RMS - 2 moduli	20581	20	5	100
Diffusione sonora	Diffusore passivo da incasso 4+4 M 10 W RMS	20588	-	4	-
Diffusione sonora	Disaccoppiatore per alimentatore - 2 moduli DIN	01902	-	1	-
Diffusione sonora	Comando a 3 pulsanti basculanti	20541	16	10	160
Diffusione sonora	alimentatore	01801	290	2	(580)
Diffusione sonora	cavo Bus	01840.B	-	90 m	-
Diffusione sonora	Modulo di chiamata selettiva o generale	20586	35	2	70
Diffusione sonora	Amplificatore stereo - 6 moduli DIN	01901	20	1	20
Diffusione sonora	alimentatore da incasso	20580	100	5	(500)
		Totale assorbimento diffusione sonora			**490 mA**
Automazione	Monitor LCD + modulo centrale di controllo	20550 + 01960	150	1	150
Automazione	Modulo controllo IR	20584	15	1	15
Automazione	Touch screen a colori 4,3"	20511	40	1	40
Automazione	Termostato con display - 2 moduli	20514	20	5	100
Automazione	Attuatore con 4 uscita relè - 4 moduli DIN	01851.2	18	4	72
Automazione	Attuatore per tapparelle a 2 canali - 4 moduli DIN	01852.1	16	3	48
Automazione	Cavo, 100 m	01840	-	50 m	-
		Totale assorbimento automazione			**425 mA**
		Totale assorbimento impianto			**915 mA**

A fronte di ciò, per alimentare l'impianto può essere utilizzata una delle due soluzioni:
- 2 alimentatori 01801 (totale 1,6 A);
- 1 alimentatore 01801 (800 mA) + 7 alimentatori 20580, 14580 (totale 7 x 100 mA = 700 mA) di cui 500 mA utilizzati per alimentare i 5 20581 affinché il consumo unitario sia di 20 mA (anziché 150 da Bus).

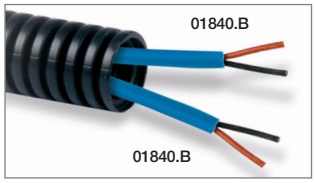
Appartamento duplex

L'esempio che segue illustra la procedura per realizzare correttamente l'installazione di un impianto audio utilizzando la diffusione sonora By-me alla quale verranno poi integrati i dispositivi del sistema di automazione.
Nell'esempio si prende in considerazione un appartamento duplex di circa 200 m^2 così suddiviso:

- piano terra con soggiorno/cucina (30 m^2) + bagno giorno (12 m^2) + camera padronale (25 m^2) + camera 1 (20 m^2) + camera 2 (16 m^2) + bagno notte (16 m^2)
  TOTALE 119 m^2
- piano interrato con lavanderia (15 m^2) + cantina (12 m^2) + taverna (42 m^2) + garage (12 m^2)
  TOTALE 81 m^2

L'esigenza è quella di realizzare un impianto domotico (automazione e diffusione sonora) che sia progettato secondo i canoni adatti alle nuove costruzioni.

Importante! In fase di predisposizione dell'impianto utilizzare tubi corrugati con diametro minimo pari a 25 mm per permettere l'installazione dei dispositivi con cablaggio entra-esci.



Progetto:

1. Individuare le zone audio da creare nell'appartamento e posizionare i diffusori, i comandi con amplificatore, i comandi basculanti e gli amplificatori da guida DIN.
2. Determinare la lunghezza del cablaggio nell'ipotesi di non utilizzare nessun derivatore di ramo:
   a. piano terra, circa 50 m;
   b. passaggio piano terra – piano interrato, circa 10 m;
   c. piano interrato, circa 30 m.
   TOTALE circa 90 m (che essendo < 100 m, permetterebbe anche di inserire alcuni derivatori di ramo senza creare vincoli tra trasmettitori e ricevitori)
3. Calcolare gli assorbimenti dei dispositivi ipotizzati:
   a. 8 comandi con amplificatore. Con 90 m di sviluppo, si può alimentare dal Bus 4 comandi con amplificatore mentre per gli altri va inserito l'alimentatore isolato da 1M; per soddisfare l'assorbimento richiesto si opta per 3 x 150 mA + 5 x 20 mA = 550 mA.
   b. 2 ingressi RCA (2 x 35 mA = 70 mA);
   c. 1 docking station (1 x 35 mA = 35 mA);
   d. 1 radio FM (1 x 35 mA = 35 mA);

   TOTALE ASSORBIMENTO: 710 mA

   (è quindi sufficiente un solo alimentatore; poiché per l'automazione ne basta un altro possono essere utilizzati soltanto due alimentatori sulla linea).
4. Inserire i dispositivi By-me per l'impianto di automazione (luci, tapparelle, termoregolazione, interfacce):
   a. grazie ai 3 ingressi disponibili, i dispositivi di automazione in camera padronale, camera 1, camera 2, bagno notte, bagno giorno, cucina, lavanderia e taverna, possono essere collegati attraverso i dispositivi della diffusione sonora;
   b. tutti gli altri dispositivi By-me vanno collegati ad uno o due derivatori di ramo per dispositivi By-me.

Dimensionamento dell'impianto

Posizionamento dispositivi di diffusione sonora

Appartamento duplex - piano terra

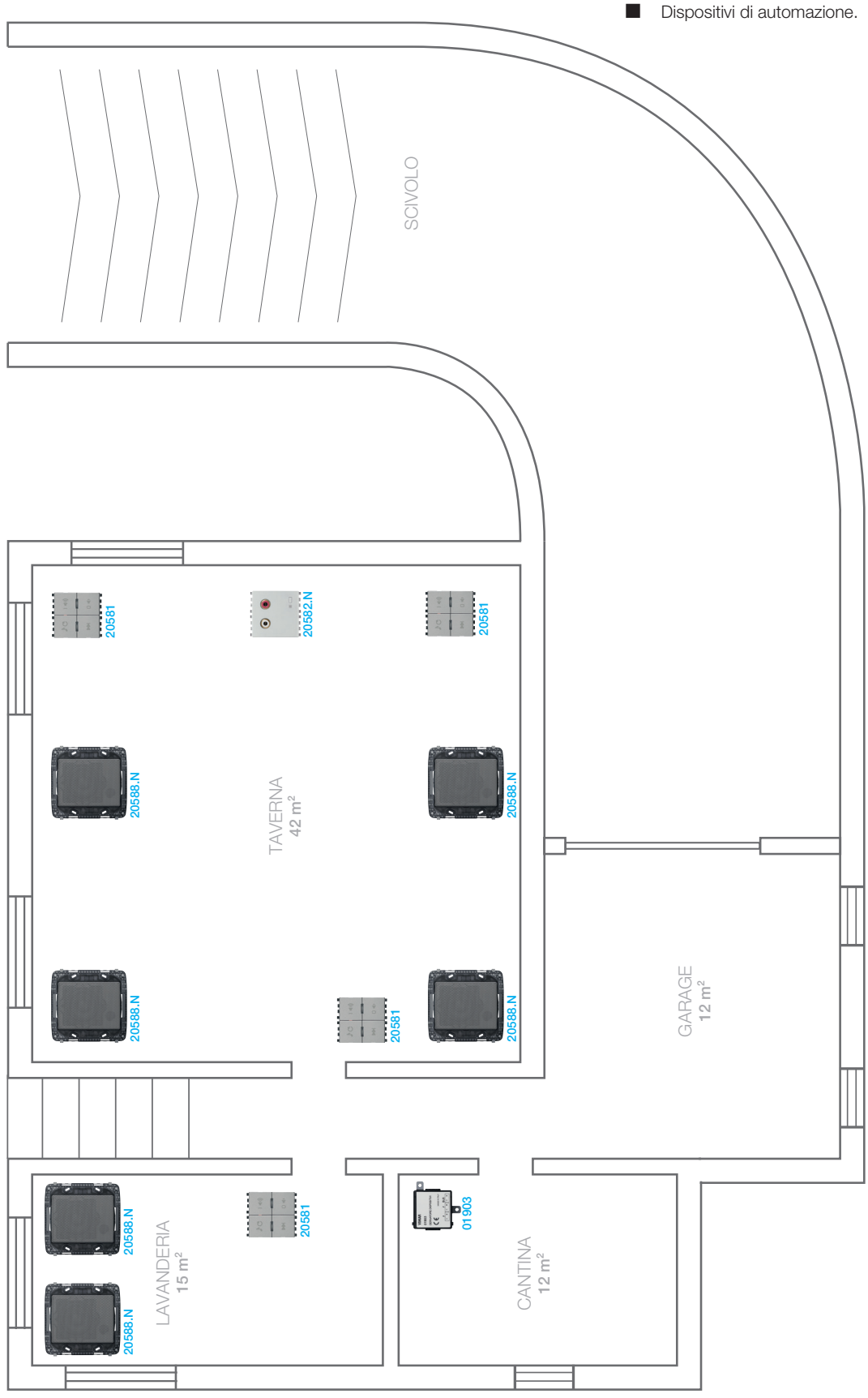
Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



Posizionamento dispositivi di diffusione sonora

Appartamento duplex - interrato

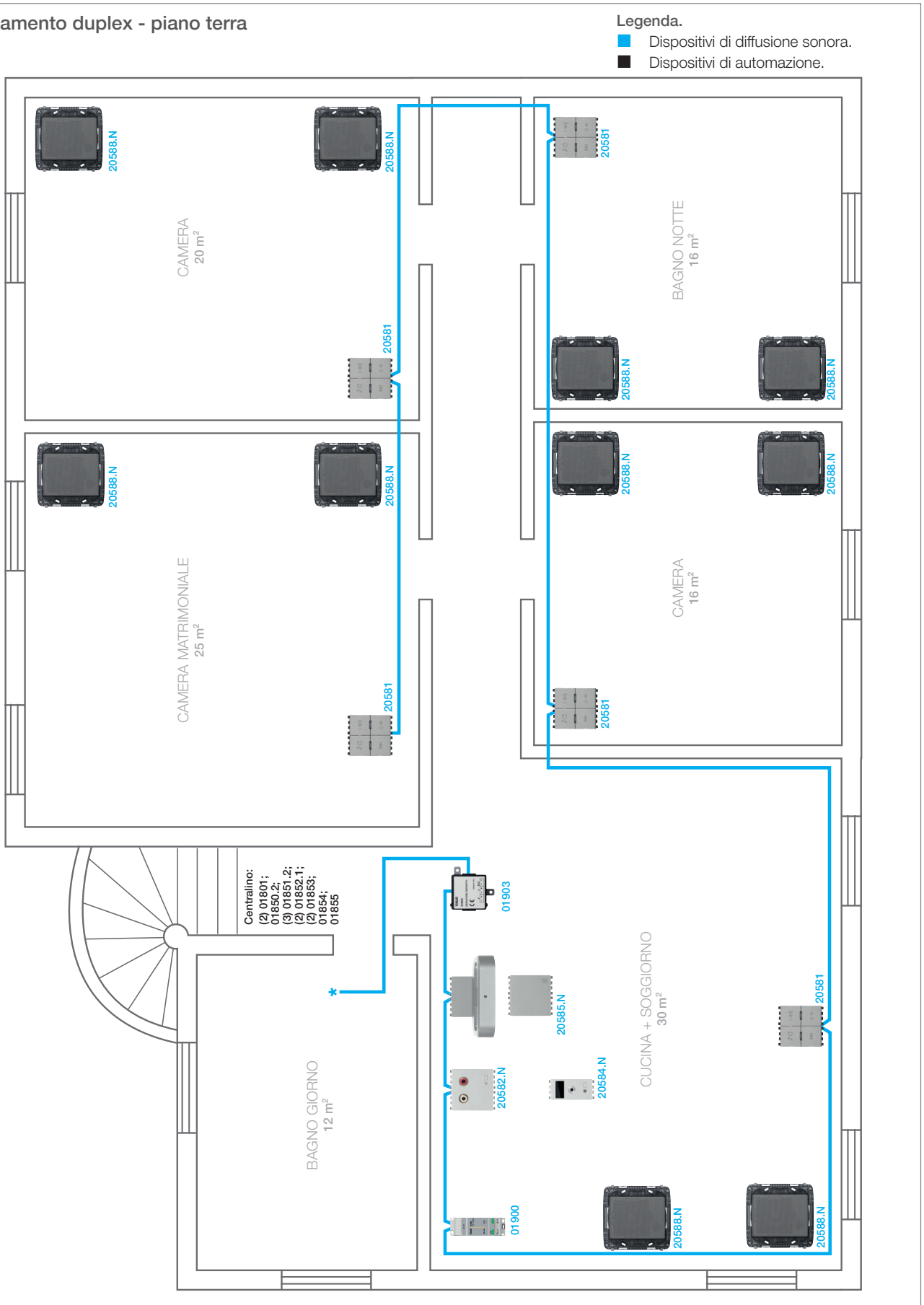
Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



Dimensionamento dell'impianto

Cablaggio dispositivi di diffusione sonora

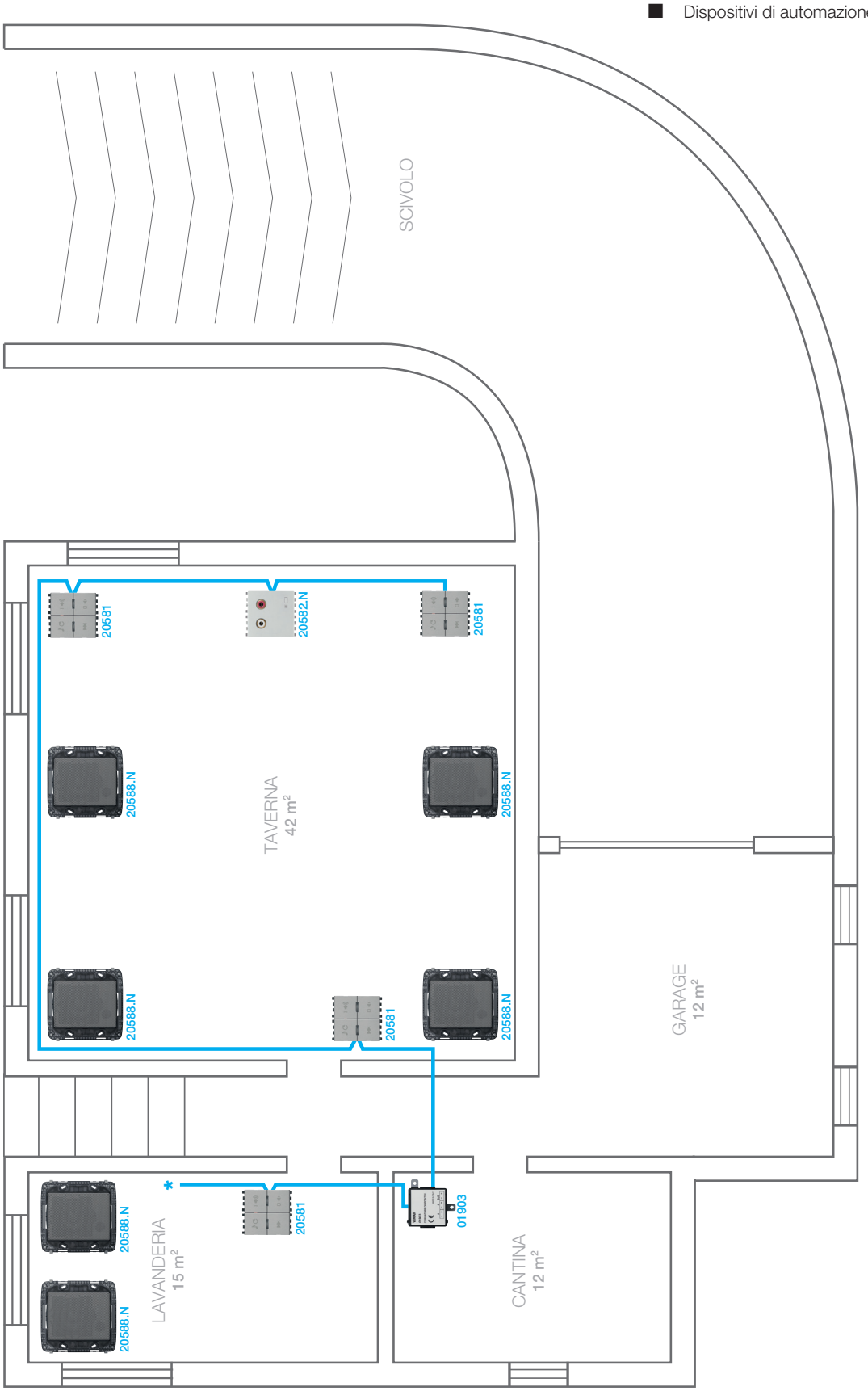
Appartamento duplex - piano terra



Cablaggio dispositivi di diffusione sonora

Appartamento duplex - interrato

Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.

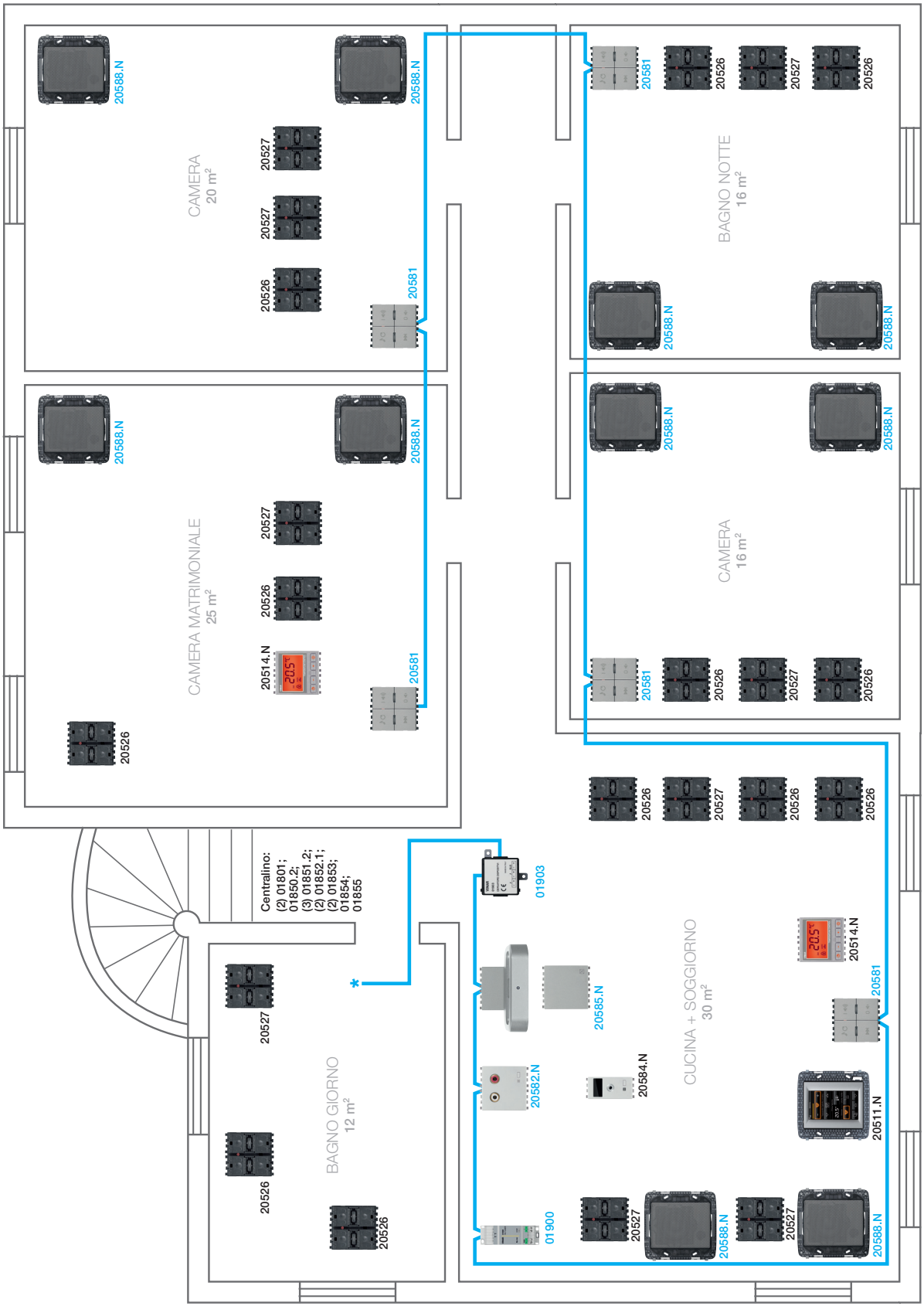


Dimensionamento dell'impianto

Posizionamento dispositivi di automazione

Appartamento duplex - piano terra

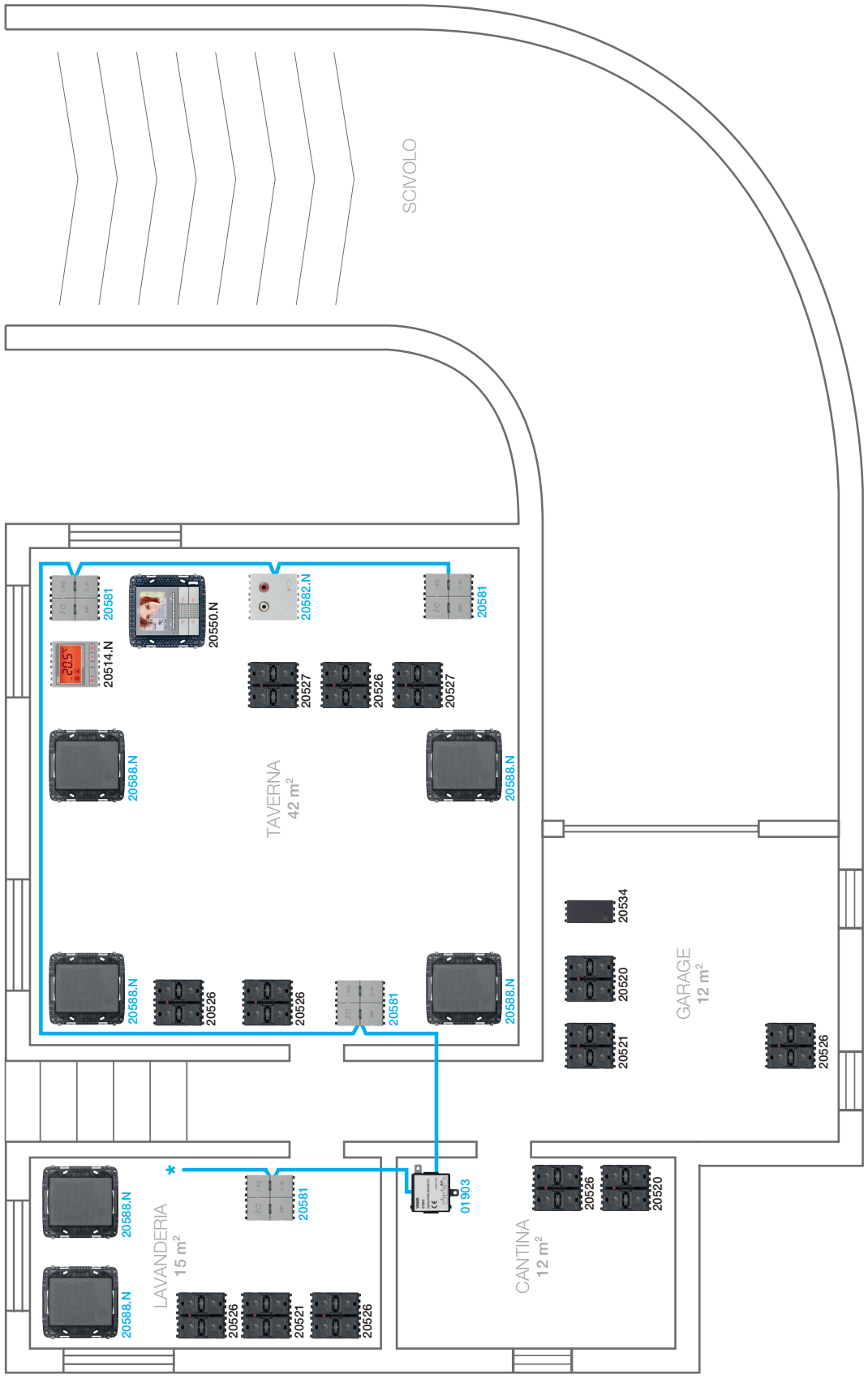
Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



Posizionamento dispositivi di automazione

Appartamento duplex - interrato

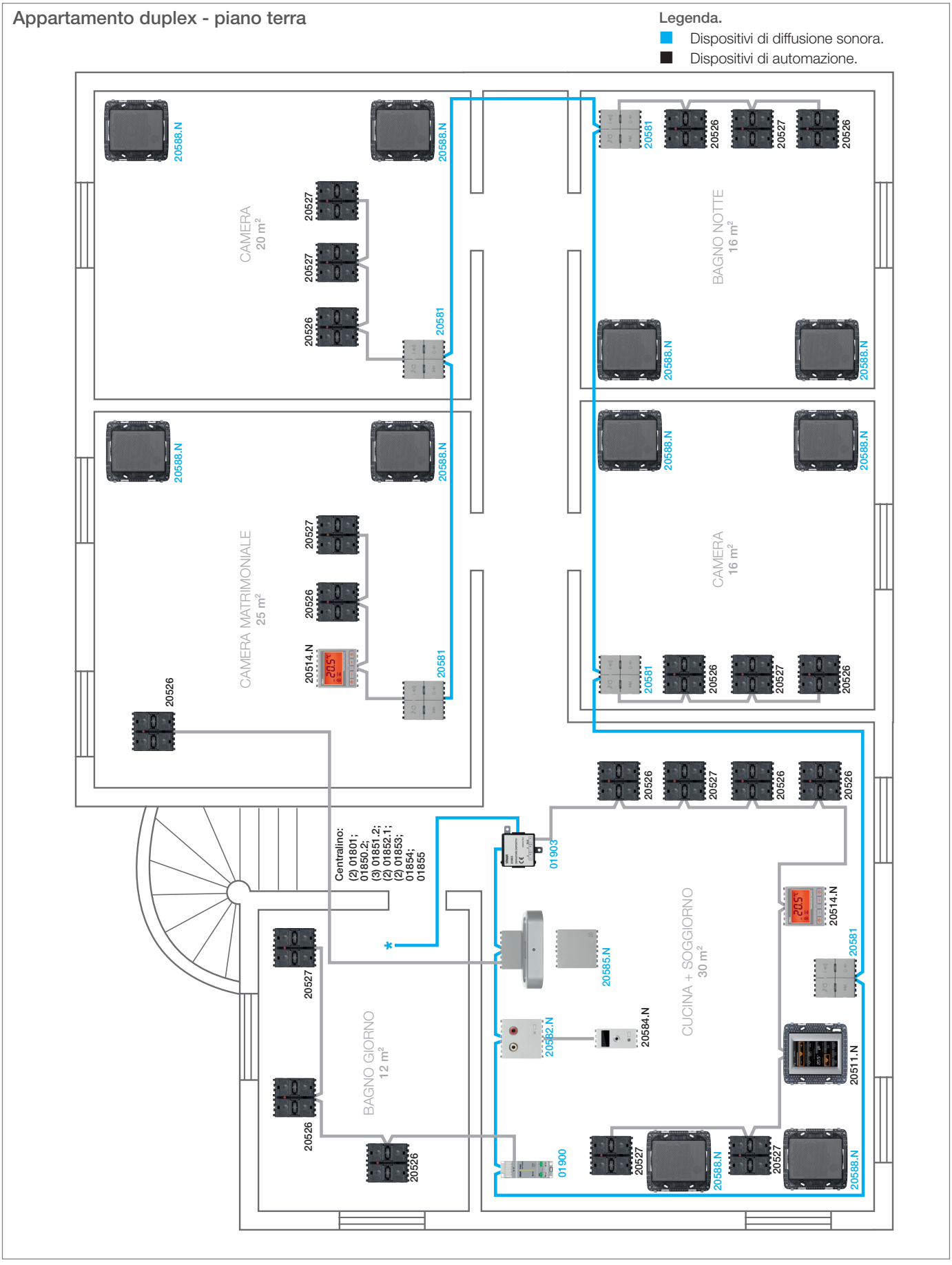
Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



Dimensionamento dell'impianto

Cablaggio dispositivi di automazione

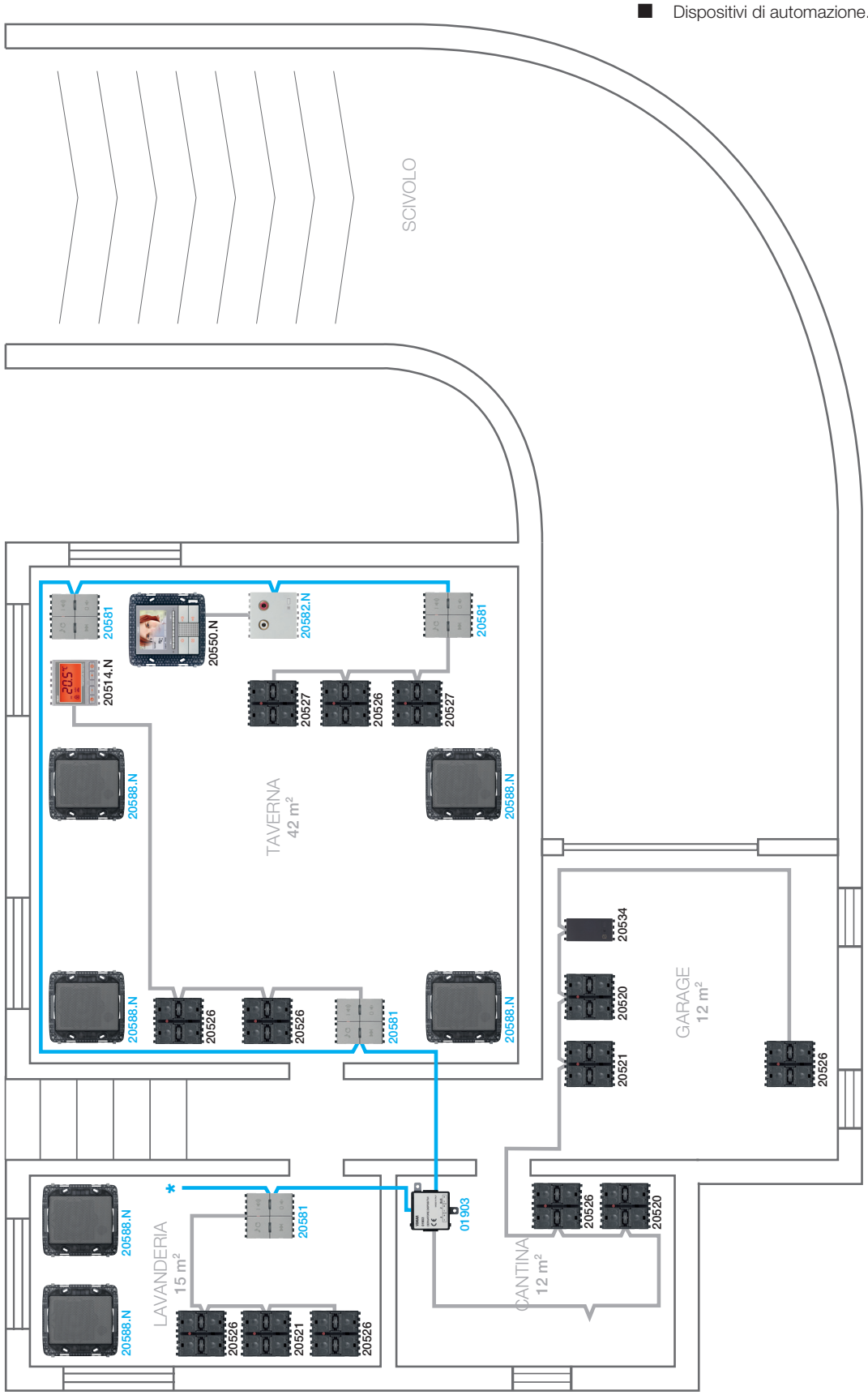
Appartamento duplex - piano terra



Cablaggio dispositivi di automazione

Appartamento duplex - interrato

Legenda.
- Dispositivi di diffusione sonora.
- Dispositivi di automazione.



Dimensionamento dell'impianto

Nella tabella che segue è riportato l'elenco degli articoli utilizzati per la realizzazione dell'impianto con le rispettive quantità e consumi:

Funzione	Descrizione articolo	Codice articolo	Assorbimento (mA)	Q.tà	Totale assorbimento (mA)
Diffusione sonora	Modulo ingressi RCA - 2 moduli	20582.N	35	2	70
Diffusione sonora	Pulsante 2M con amplificatore 1+1 W RMS - 2 moduli	20581	150	9	1350
Diffusione sonora	Diffusore passivo da incasso 4+4 M 10 W RMS	20588.N	-	16	-
Diffusione sonora	Derivatore di ramo per dispositivi By-me (retrofrutto)	01903	-	2	-
Diffusione sonora	Modulo sintonizzatore FM con RDS - 2 moduli DIN	01900	35	1	35
Diffusione sonora	Docking station per iPod e iPhone	20585.N	35	1	35
Diffusione sonora	Comando a 2 pulsanti basculanti	20521	10	2	20
Diffusione sonora	alimentatore	01801	290	2	(580)
Diffusione sonora	cavo Bus	01840.B	-	90 m	-
		Totale assorbimento diffusione sonora			**1,51 A**
Automazione	Monitor LCD + modulo centrale	20550.N + 01960	150	1	150
Automazione	Touch screen a colori 4,3"	20511.N	40	1	40
Automazione	Termostato con display - 2 moduli	20514.N	20	3	60
Automazione	Modulo controllo IR	20584.N	15	1	15
Automazione	Comando a 2 pulsanti semplici	20520	10	2	20
Automazione	Comando a 2 pulsanti basculanti	20521	10	2	20
Automazione	Comando a 2 pulsanti basculanti + relè	20526	10	19	190
Automazione	Comando a 2 pulsanti basculanti + attuatore tapparelle	20527	22	9	198
Automazione	Attuatore con 1 uscita relè - 2 moduli DIN	01850.2	14	1	14
Automazione	Attuatore con 4 uscita relè - 4 moduli DIN	01851.2	18	3	54
Automazione	Attuatore per tapparelle a 2 canali - 4 moduli DIN	01852.1	16	2	32
Automazione	Attuatore regolatore master - 2 moduli DIN	01853	10	2	20
Automazione	Attuatore regolatore slave - 2 moduli DIN	01854	-	1	-
Automazione	Modulo controllo carichi - 2 moduli DIN	01855	-	1	-
Automazione	Cavo, 100 m	01840	-	50 m	-
		Totale assorbimento automazione			**813 mA**
		Totale assorbimento impianto			**2,33 A**

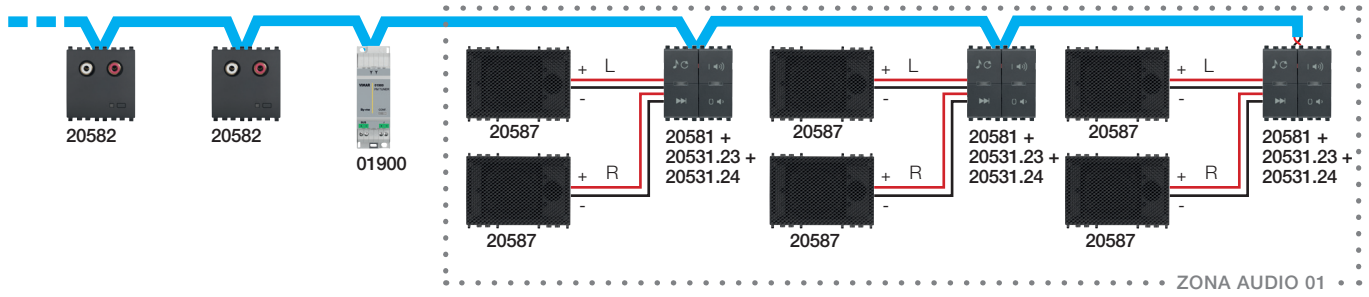
Tipologie di impianto

In questo capitolo vengono illustrate, a scopo di esempio, alcune tipologie di impianto che possono essere realizzate con il sistema di diffusione sonora By-me.

Zone audio con moduli ricevitori

Questo esempio illustra una tipica installazione nella quale una zona può riprodurre la sorgente audio proveniente dai moduli trasmettitori.

Zone audio con moduli ricevitori



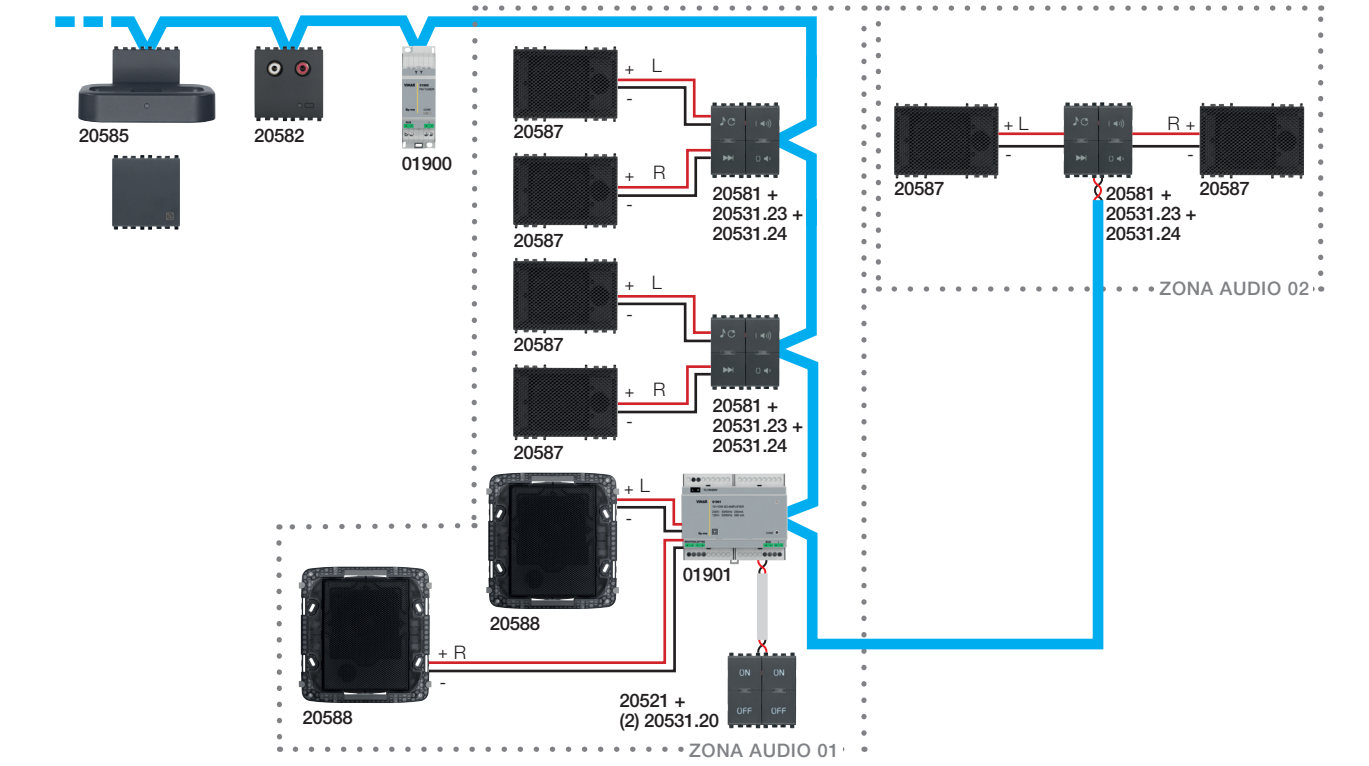
Dispositivi configurati: n.2 ingressi audio 20582 e n.1 sintonizzatore FM 01900 (moduli trasmettitori), n.3 amplificatori audio 20581 (moduli ricevitori) con i relativi comandi 20531.23 e 20531.24.
Gruppi creati: tre gruppi per i moduli trasmettitori e un gruppo per i moduli ricevitori con i tasti di comando.
Zone create: una zona audio associata ad un gruppo di ricevitori.

Funzionamento: la zona funziona in modo indipendente per la riproduzione dei canali audio.

Zone audio con moduli ricevitori e comandi By-me

Questo esempio illustra una tipica installazione nella quale una o più zone possono riprodurre la sorgente audio proveniente dai moduli trasmettitori.

Zone audio con moduli ricevitori e comandi By-me



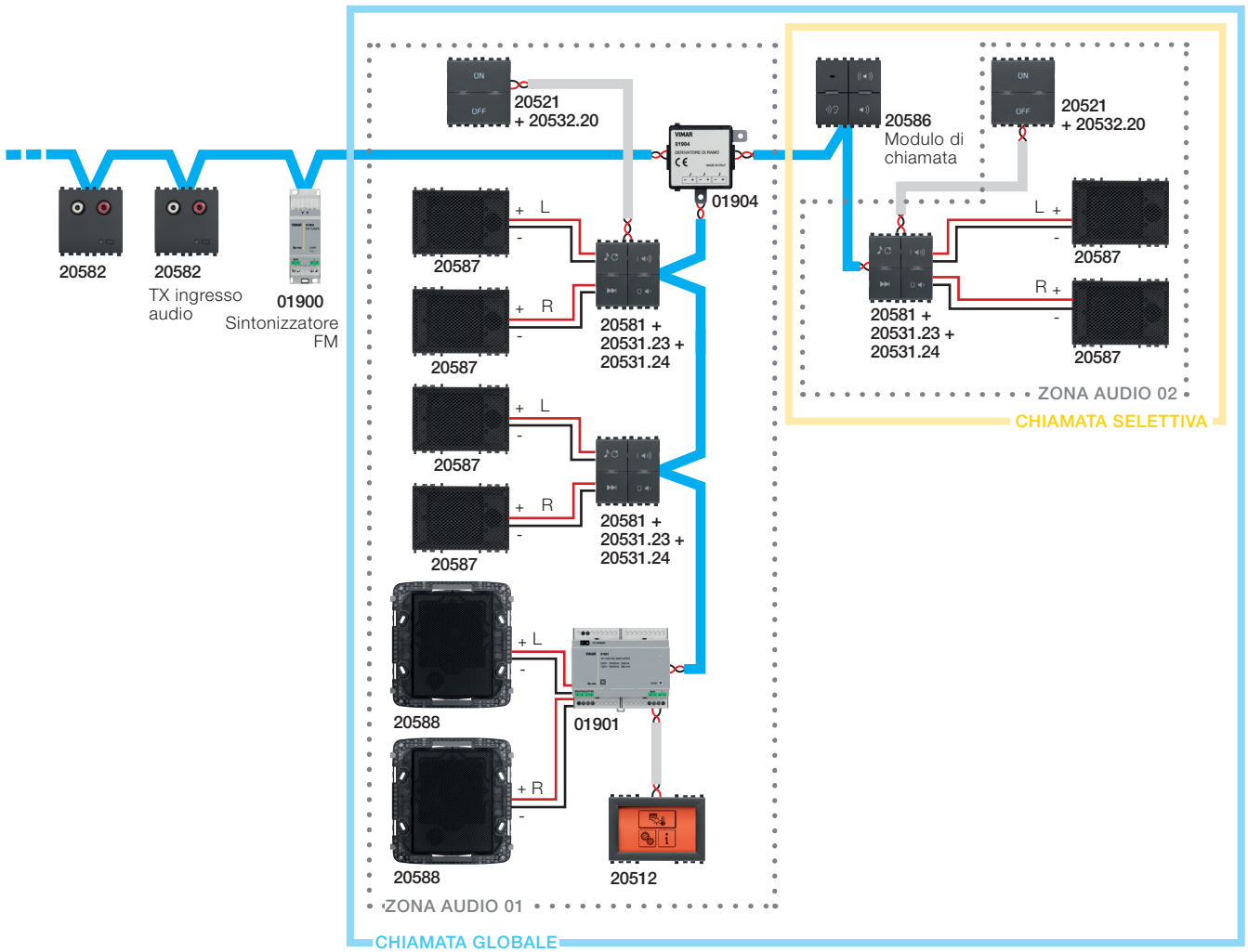
Dispositivi configurati: n.2 ingressi audio 20585 e 20582 e n.1 sintonizzatore FM 01900 (moduli trasmettitori), n.4 amplificatori audio 20581 (moduli ricevitori) con i relativi tasti di comando 20531.23 e 20531.24.
Gruppi creati: tre gruppi per i moduli trasmettitori e due gruppi per i moduli ricevitori con i tasti di comando.

Zone create: due zone audio associate ai corrispondenti gruppi di ricevitori.
Funzionamento: le due zone funzionano in modo indipendente per la riproduzione dei canali audio.
I tasti comando eseguono le azioni su tutta la zona in cui sono configurati.

Tipologie di impianto

Zone audio con funzione di chiamata vocale

Zone audio con funzione di chiamata vocale



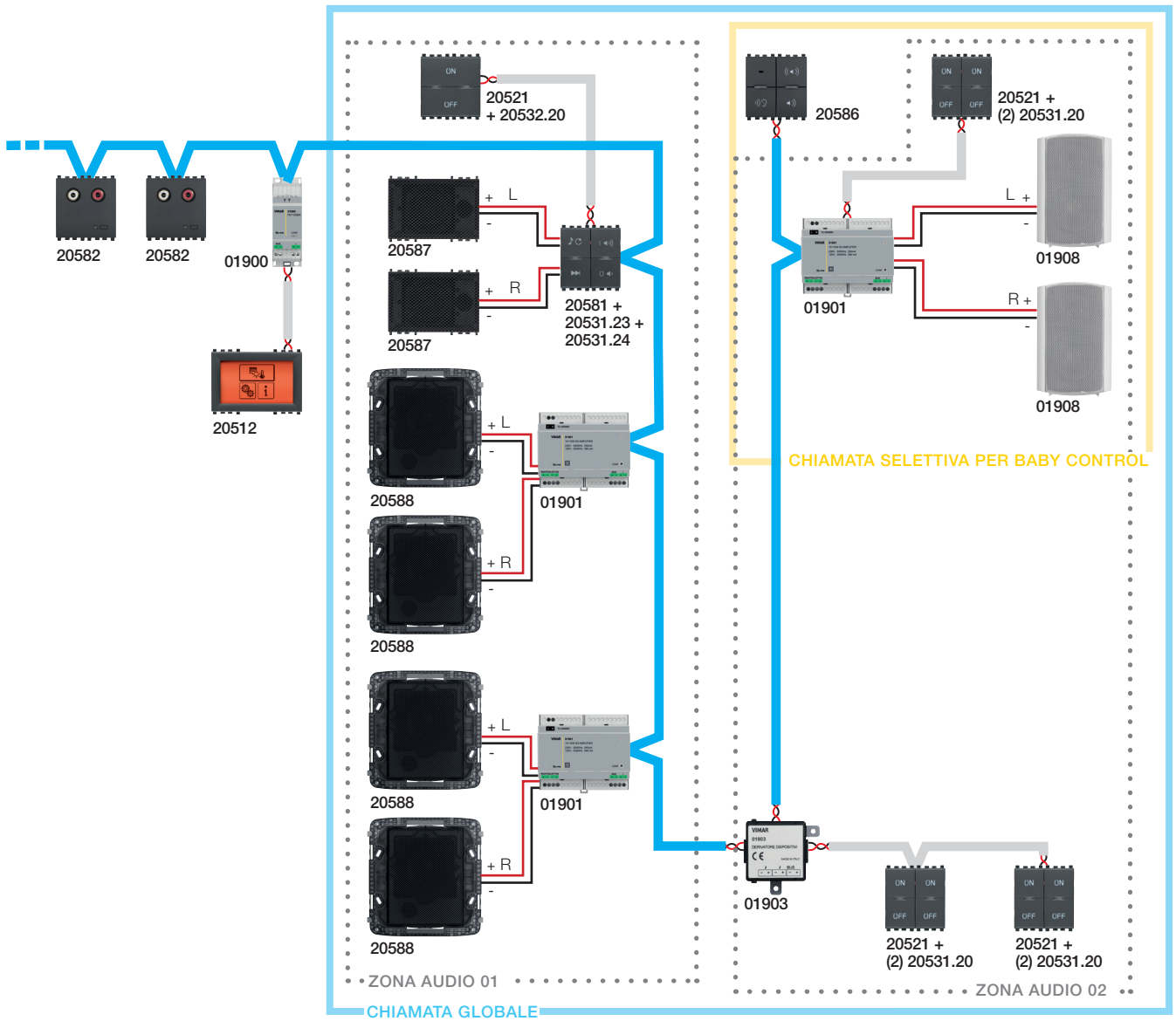
Dispositivi configurati: n.2 ingressi audio 20582 e n.1 sintonizzatore FM 01900 (moduli trasmettitori), n.4 amplificatori audio 20581 e 01901 (moduli ricevitori) con i relativi tasti di comando 20531.23 e 20531.24, n.1 touch screen 20512, n.2 comandi By-me 20521 e n.1 modulo di chiamata 20586.
Gruppi creati: tre gruppi per i moduli trasmettitori, un gruppo per il modulo di chiamata, due gruppi per i moduli ricevitori con i dispositivi di comando.
Zone create: due zone audio associate a due gruppi ricevitori.

Funzionamento: le due zone funzionano in modo indipendente per la riproduzione dei canali audio. Nel modulo di chiamata deve prima essere definito il parametro di impostazione zone di chiamata selettiva.
Al momento della chiamata il messaggio vocale si sostituisce alla sorgente sonora riprodotta in quel momento.
Premendo il tasto di chiamata generale (chiamata globale) questa sarà diffusa in tutte le zone presenti; premendo il tasto di chiamata selettiva questa sarà diffusa solo nella Zona Audio 02.

Zone audio con funzione "baby control"

Questo esempio illustra una tipica installazione nella quale una o più zone possono riprodurre la sorgente audio proveniente dai moduli trasmettitori.

Zone audio con funzione "baby control"



Dispositivi configurati: n.2 ingressi audio 20582 e n.1 sintonizzatore FM 01900 (moduli trasmettitori), n.4 amplificatori audio 20581 e 01901 (moduli ricevitori) con i relativi comandi 20531.23 e 20531.24, n.4 comandi By-me 20521, n.1 touch screen 20512 e n.1 modulo microfonico di chiamata 20586 (trasmettitore).

Gruppi creati: tre gruppi per i moduli trasmettitori, un gruppo per il modulo di chiamata, due gruppi per i moduli ricevitori con i tasti di comando.

Zone create: due zone audio associate a due gruppi ricevitori

Funzionamento: le due zone funzionano in modo indipendente per la riproduzione dei canali audio.

Nel modulo microfonico di chiamata deve prima essere definito il parametro di impostazione zone per la chiamata di "baby control".

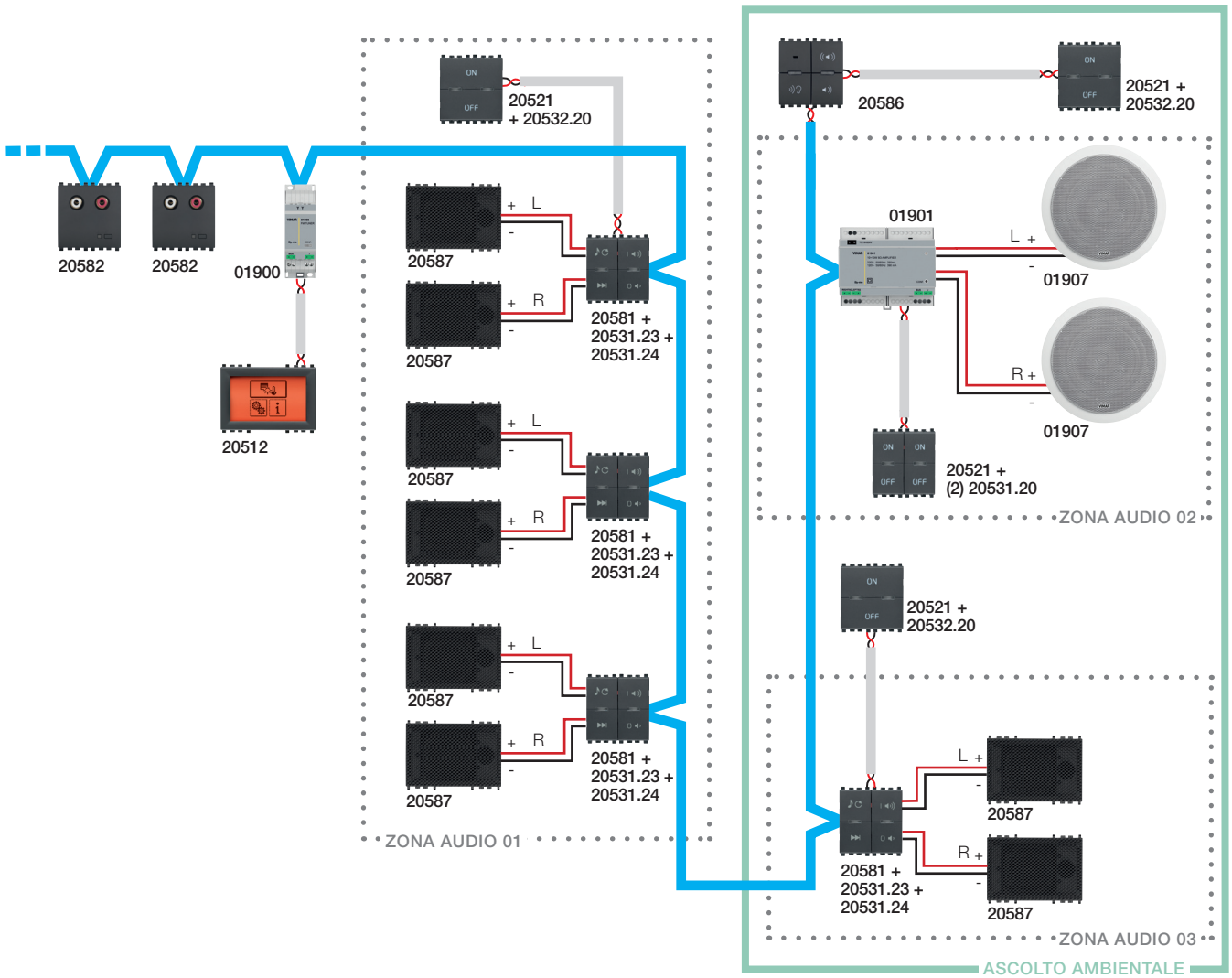
Per abilitare la funzionalità "baby control" nel modulo di chiamata è sufficiente premere il tasto relativo presente nel modulo.

Al momento della chiamata "baby control" il messaggio vocale interrompe e si sostituisce alla sorgente sonora riprodotta in quel momento nella Zona Audio 02.

Tipologie di impianto

Zone audio con funzione ascolto ambientale

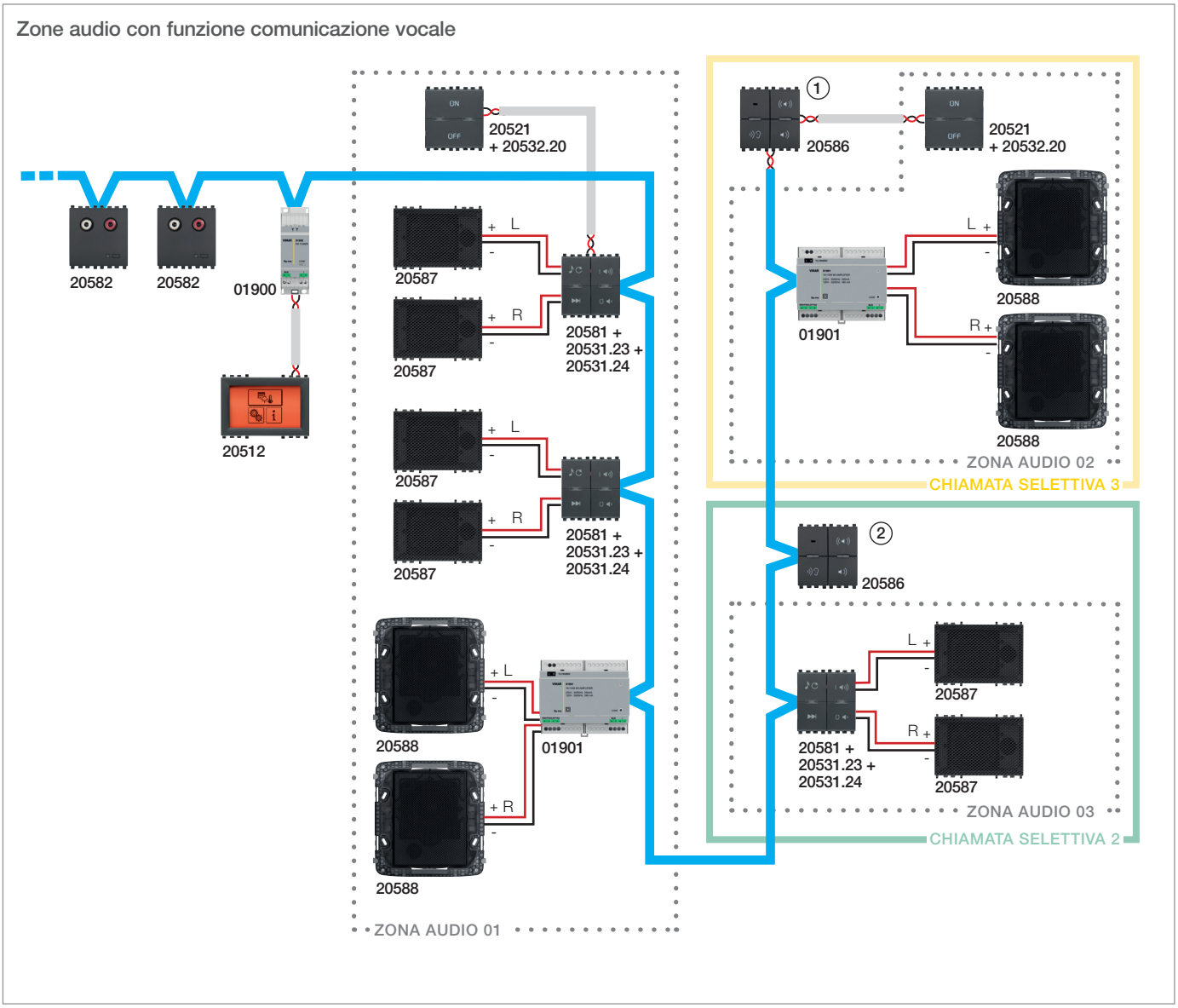
Zone audio con funzione ascolto ambientale



Dispositivi configurati: n.2 ingressi audio 20582 e n.1 sintonizzatore FM 01900 (moduli trasmettitori), n.5 amplificatori audio 20581 e 01901 (moduli ricevitori) con i relativi comandi 20531.23 e 20531.24, n.3 comandi By-me 20521, n.1 modulo microfonico di chiamata 20586 (trasmettitore) e n.1 touch screen 20512.
Gruppi creati: tre gruppi per i moduli trasmettitori, un gruppo per il modulo di chiamata con il comando ascolto ambientale, tre gruppi per i moduli ricevitori con i comandi associati.
Zone create: tre zone audio associate ai tre gruppi ricevitori.

Funzionamento: le tre zone funzionano in modo indipendente per la riproduzione dei canali audio; le zone 02 e 03 sono dedicate anche all'ascolto ambientale. Nel modulo di chiamata deve prima essere definito il parametro di impostazione zone di chiamata ascolto ambientale.
Per abilitare la funzionalità di ascolto ambientale è necessario aver configurato il relativo tasto comando On/Off nel gruppo in cui è contenuto il modulo di chiamata; alla pressione del tasto il suono acquisito dal microfono in quel momento viene riprodotto solo nella Zona Audio 02 e 03.

Zone audio con funzione comunicazione vocale

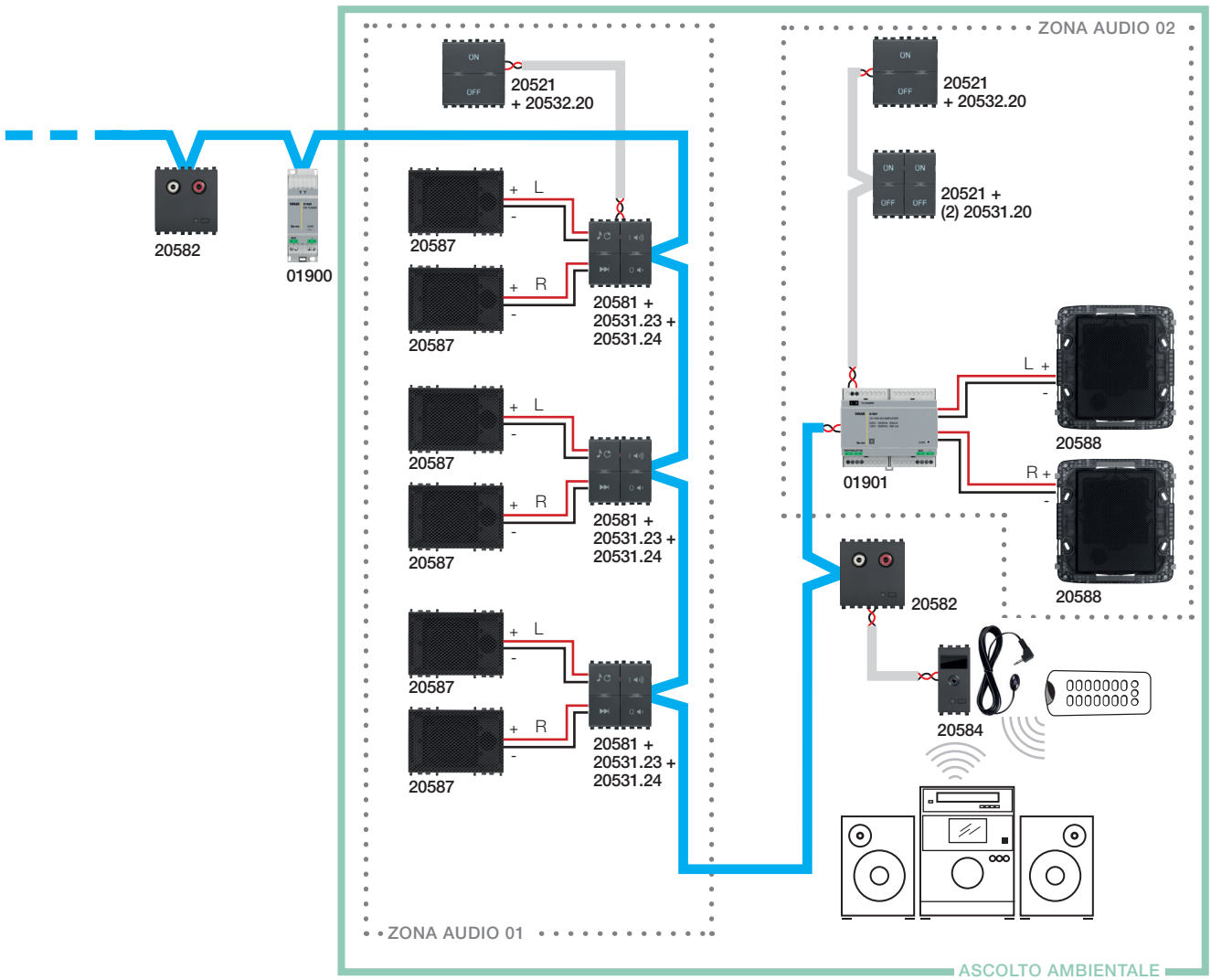


Dispositivi configurati: n.2 ingressi audio 20582 e n.1 sintonizzatore FM 01900 (moduli trasmettitori), n.5 amplificatori audio 20581 e 01901 (moduli ricevitori) con i relativi comandi 20531.23 e 20531.24, n.2 comandi By-me 20521, n.1 touch screen 20512 e n.2 moduli microfonici di chiamata 20586 (trasmettitori).
Gruppi creati: tre gruppi per i moduli trasmettitori, due gruppi per i moduli di chiamata, tre gruppi per i moduli ricevitori con i comandi associati.
Zone create: tre zone audio associate ai tre gruppi ricevitori.
Funzionamento: le tre zone possono funzionare in modo indipendente per la riproduzione dei canali audio. I moduli di chiamata n.1 e n.2 sono situati rispettivamente nello stesso ambiente dove si trovano i diffusori delle zone audio 02 e 03.
Nei moduli di chiamata deve prima essere definito il parametro di impostazione zone di chiamata selettiva; in questo caso nel modulo n.1 sarà impostata la zona audio 03 e nel modulo n.2 sarà impostata la zona audio 02. Al momento della chiamata il messaggio vocale si sostituisce alla sorgente sonora riprodotta in quel momento.
Premendo il tasto di chiamata selettiva del modulo 1, questa sarà diffusa solo nella Zona Audio 03; analogamente premendo il tasto di chiamata selettiva del modulo 2, questa sarà diffusa solo nella Zona Audio 02 (parametro di impostazione zone di chiamata selettiva).
In questo modo all'occorrenza è possibile comunicare in modo unidirezionale tra due ambienti diversi.
Si tratta di una comunicazione half-duplex poiché il canale assegnato alla chiamata è univoco e quindi condiviso dai due moduli configurati; chiaramente, finché il primo modulo di chiamata è attivo non sarà possibile attivare il secondo, e viceversa.

Tipologie di impianto

Zone audio con spegnimento centralizzato

Zone audio con spegnimento centralizzato



Dispositivi configurati: n.2 ingressi audio 20582 e n.1 sintonizzatore FM 01900 (moduli trasmettitori), n.4 amplificatori audio 20581 e 01901 (moduli ricevitori) con i relativi comandi 20531.23 e 20531.24, n.3 comandi By-me 20521 e n.1 interfaccia IR 20584.
Gruppi creati: tre gruppi per i moduli trasmettitori, due gruppi per i moduli ricevitori con i comandi associati. Un comando On/Off By-me viene utilizzato come comando scenario.
Zone create: due zone audio associate ai due gruppi ricevitori.
Funzionamento: le due zone possono funzionare in modo indipendente per la riproduzione dei canali audio.
È necessario creare uno scenario associando i gruppi ricevitori relativi alle due zone audio e memorizzarlo con tutti i dispositivi audio nello stato di spegnimento; in seguito il tasto comando By-me viene associato come comando esterno.

Con lo stesso criterio è possibile creare uno scenario e memorizzarlo con i dispositivi audio nello stato di accensione desiderato e associare lo stesso tasto come comando esterno. In questo modo utilizzando la pressione superiore e inferiore del tasto comando On/Off By-me è possibile eseguire accensione e spegnimento centralizzati dell'intero impianto audio.
Lo scenario è l'unico modo con il quale è possibile comandare contemporaneamente più zone audio; a fronte di ciò quindi, i moduli ricevitori non possono essere configurati su più di un gruppo (hanno quindi profondità di gruppo 1). In fase di memorizzazione dello scenario è opportuno selezionare anche i dispositivi di trasmissione coinvolti; pur non essendo necessario definire lo stato di On/Off delle zone di ascolto, è infatti possibile memorizzare nella radio la frequenza desiderata ed attivarla quando viene richiamato lo scenario.

Criteri di progettazione acustica

Questo capitolo illustra i principali criteri da adottare per la scelta dei diffusori in base al tipo di ambiente e alla qualità audio che si desidera ottenere. La qualità audio è data principalmente da:

- posizione dei diffusori;
- numero dei diffusori;
- tipo di diffusori e amplificatori.

Posizione dei diffusori acustici

Quando si progetta un impianto di diffusione sonora devono essere note le caratteristiche dell'ambiente e dei diffusori da installare. È buona regola tenere presente quanto segue:

1. i diffusori vanno sempre direzionati verso gli ascoltatori e mai verso gli oratori;
2. i diffusori vanno installati lontano dai microfoni in modo da evitare che l'effetto Larsen disturbi gli ascoltatori (fischi, ecc.);
3. il volume del segnale deve essere costante su tutta l'area di ascolto (fino ad un massimo di 6 dB di differenza tra punti diversi);
4. nel caso in cui non sia sufficiente un unico punto di diffusione del suono, la distanza tra i diffusori non deve superare i 10 m;
5. scegliere sempre i diffusori e la potenza per raggiungere il volume (pressione in dB) richiesto per quel determinato utilizzo.

Numero dei diffusori acustici

Innanzitutto occorre avere un'idea della qualità del segnale audio in funzione della grandezza dell'ambiente e del numero di diffusori; le tabelle che seguono forniscono già le prime indicazioni per l'approccio alla progettazione dell'impianto.

Superficie coperta da due diffusori

Tipologia di ambiente	Qualità di sonorizzazione		
	Buona	Media	Sufficiente
Appartamenti, case a schiera, ville, etc.	**8 m²**	12 m²	20 m²
Ristoranti, negozi, uffici, hotel, studi dentistici, poliambulatori, etc.	**18 m²**	24 m²	40 m²

Superficie coperta da un diffusore (modalità mono)

Tipologia di ambiente	Qualità di sonorizzazione		
	Buona	Media	Sufficiente
Appartamenti, case a schiera, ville, etc.	**4 m²**	6 m²	10 m²
Ristoranti, negozi, uffici, hotel, studi dentistici, poliambulatori, etc.	**9 m²**	12 m²	20 m²

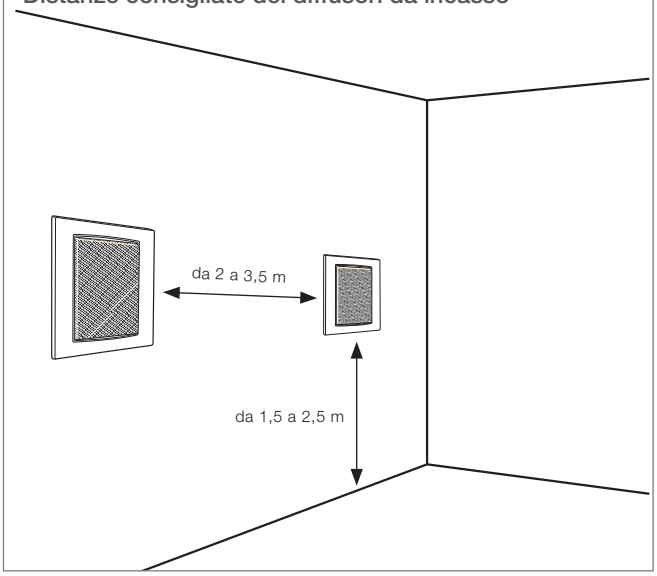
Tipi di diffusori e amplificatori

Per scegliere il tipo di diffusore e la potenza necessaria devono essere note le caratteristiche dei diffusori e dell'ambiente; infine, attraverso specifiche tabelle, si progetta l'impianto.

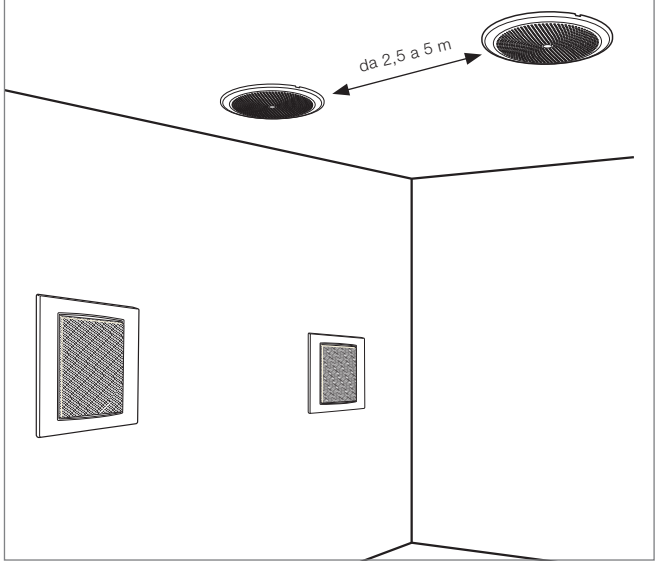
Dati diffusori:

- sensibilità a 1 W 1 m in dB;
- potenza RMS applicabile in W;
- risposta di frequenza in Hz;
- direttività media in gradi.

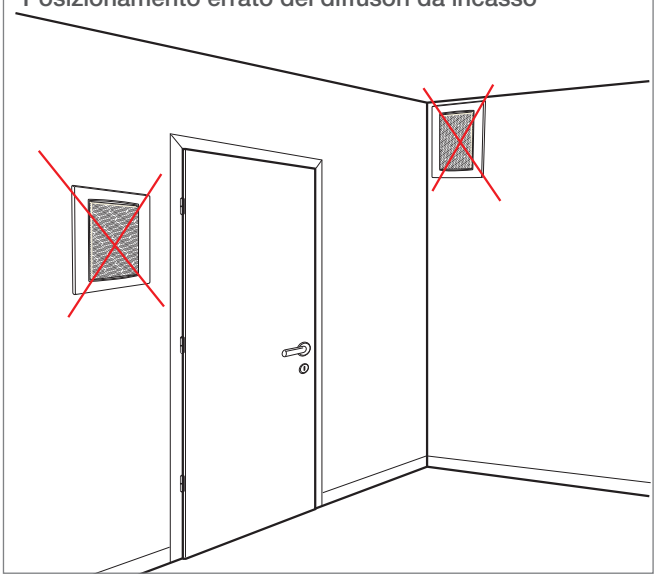
Distanze consigliate dei diffusori da incasso



Distanze consigliate dei diffusori a soffitto



Posizionamento errato dei diffusori da incasso



Elementi di progettazione acustica

Caratteristiche dell'ambiente (con caratteristiche acustiche buone) con tempo di riverbero di max 1,5 secondi:

- area in m^2 da sonorizzare;
- distanza tra diffusore e ascoltatore in metri (D);
- livello del suono in dB che si vuole ottenere nel punto di ascolto; questo dato può essere ricavato mediante il **Regolo 1** (o anche tramite misure) oppure, determinando il livello di rumore in dB e incrementandolo di 10 dB.

Regola 1

Determinare i livelli sonori medi in funzione delle varie tipologie di ambiente (comprensivi di un aumento di 10 dB sopra il livello di rumore medio).

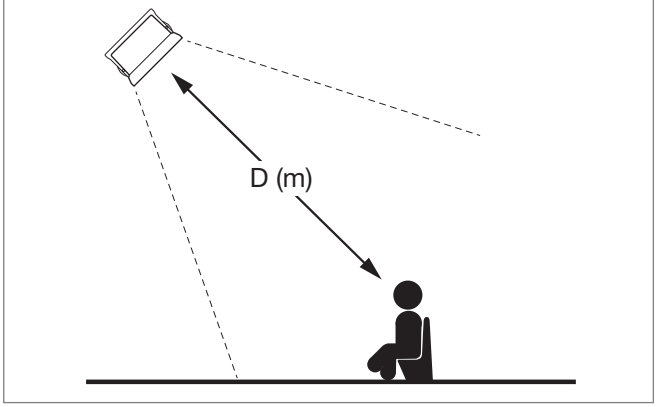
Attenzione! Negli ambienti acusticamente difficili, aumentare almeno di 10÷15 dB i valori di seguito elencati.

Tipologia di ambiente	Livello sonoro
CENTRI COMMERCIALI	
Grandi magazzini	70 dB (A)
Supermercati e Iper	75 dB (A)
Bar / Caffetteria	70 dB (A)
ALBERGHI - RISTORANTI	
Camera	60 dB (A)
Sala banchetti	75 dB (A)
Sala da ballo	90 dB (A)
Sala conferenze	85 dB (A)
Corridoi	65 dB (A)
Ristorante	70 dB (A)
Bar / Pub	70 dB (A)
UFFICI AMMINISTRATIVI - CONGRESSI	
Sala riunione	80 dB (A)
Sala conferenze	85 dB (A)
Reception	60 dB (A)
Uffici	65 dB (A)
Musei	60 dB (A)
Tribunali	85 dB (A)
SALE D'ATTESA	
Aeroporti	80 dB (A)
Ferrovie	90 dB (A)
Metropolitane	100 dB (A)
PALAZZETTI DELLO SPORT	
Sala da ginnastica	75 dB (A)
Piscina / Patt. con pubblico	95 dB (A)
Piscina / Pattinaggio	80 dB (A)
Sala polivalente / Basket	95 dB (A)
Gradini allo stadio	95 dB (A)
Entrata stadio	90 dB (A)
LOCALI INDUSTRIALI	
Officina	85 dB (A)
Carrozzeria	95 dB (A)
Magazzini	75 dB (A)
Industria leggera	80 dB (A)
Industria pesante	90 dB (A)
OSPEDALI	
Sala operatoria	55 dB (A)
Camere	55 dB (A)
Corridoi	65 dB (A)
Bagni comuni	65 dB (A)
Sala ricevimento	65 dB (A)
LUOGHI DI CULTO	
Chiese	75 dB (A)

Regola 2

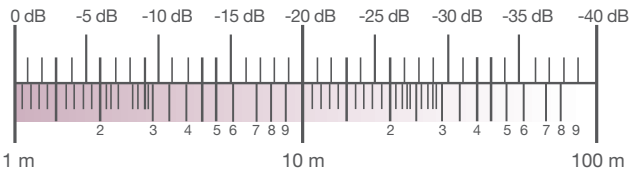
Il livello sonoro generato da un diffusore acustico diminuisce con l'aumentare della distanza (D) dal punto di ascolto.
Teoricamente l'attenuazione è di 6 dB per ogni raddoppio della distanza. Questo è vero fino ad una determinata distanza, (detta critica), oltre la quale il livello sonoro si stabilizza mantenendosi pressoché costante.

Attenuazione del livello sonoro in funzione della distanza



La figura sottostante illustra il regolo che permette di ricavare il dato di attenuazione rispetto al livello sonoro rilevato a 1 m da terra e per varie distanze dal diffusore acustico.

Regolo 1 - Attenuazione dB



Regola 3: incremento del livello sonoro in funzione dell'aumento della potenza applicata al diffusore

Un ascoltatore percepisce un raddoppio del volume sonoro quando il livello sonoro viene aumentato di 6 dB. Per ottenere questo incremento è necessario quadruplicare (x4) la potenza (W) inizialmente applicata al diffusore. La minima variazione di livello sonoro che l'orecchio umano riesce a distinguere è pari a 3 dB. Tale piccola variazione (+3 dB) comporta un raddoppio (x2) della potenza (W) precedentemente applicata al diffusore. Con il regolo sottostante si può ricavare l'incremento del livello sonoro (in dB) ottenuto aumentando la potenza applicata al diffusore rispetto al livello sonoro generato da quest'ultimo con 1 W.

Nota
Un aumento di 6 dB del livello sonoro può anche essere ottenuto raddoppiando il numero dei diffusori installandoli il più vicino possibile tra loro (ad esempio se un diffusore produce un livello sonoro di 88 dB con 1 W, 2 diffusori affiancati dello stesso tipo, con 1 W per diffusore, genereranno una pressione sonora totale di 94 dB).

Esempi di posizionamento dei diffusori e di scelta degli amplificatori

Esempio terziario - sala riunioni

Determinare il tipo di diffusori da installare nell'ipotesi che la distanza tra il diffusore e l'ascoltatore più lontano sia di 4 m.

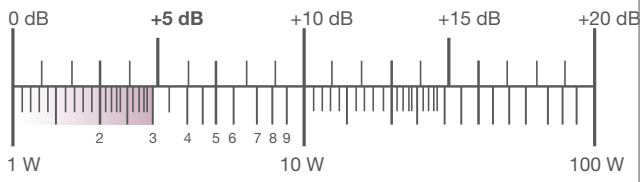
1. Mediante la tabella della pagina a fianco (Regola 1) poniamo a 80 dB il livello sonoro ottimale da ottenere vicino all'ascoltatore.
2. Conoscendo la distanza tra ascoltatore più lontano e diffusore, utilizziamo il regolo 1 di pagina 26 (Regola 2) e troviamo che l'attenuazione a 4 m è pari a -12 dB.
3. Calcoliamo ora il livello sonoro che dovrà emettere il diffusore:
   - 80 dB (livello sonoro ottimale)
   - + 12 dB (attenuazione dovuta alla distanza)
   - = 92 dB (livello sonoro necessario ad 1 m dal diffusore).
4. Determiniamo la potenza da applicare al diffusore per ottenere il livello sonoro di 92 dB.
   Conoscendo la gamma di diffusori scegliamo il diffusore 01907 che ha sensibilità 1 W / 1 m pari a 87 dB; in base a ciò l'aumento necessario è pari a 92- 87= + 5 dB.
   Utilizzando il regolo 2 riportato sopra (Regola 3), troviamo che la potenza necessaria per ottenere un aumento di 5 dB è pari a 3 W; tale potenza è facilmente raggiungibile con il diffusore 01907 e l'amplificatore abbinato 01901.

Esempio residenziale - appartamento

Nella tabella sotto, considerata un'abitazione di circa 100 m^2, viene indicato il numero di dispositivi (amplificatori e diffusori) da installare in relazione alla metratura delle diverse stanze.

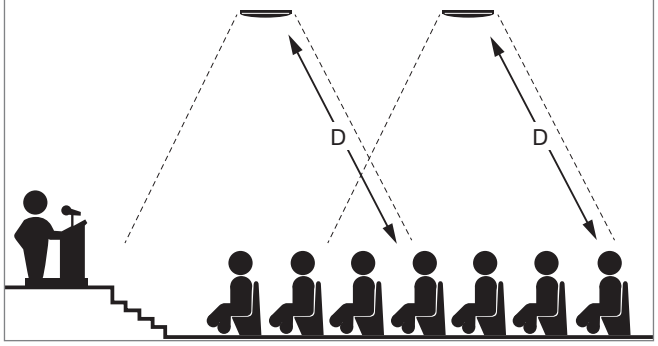
Nota
Considerato l'esempio del soggiorno di 30 m^2 dove sono installati 4 diffusori, per ottenere la miglior resa sonora garantendo il giusto equilibrio tra frequenze basse, medie e alte, suggeriamo di utilizzare due diffusori 20588 abbinati all'amplificatore 01901 da 10+10 W RMS e due diffusori 20587 con un secondo amplificatore 01901 impostato con uscita 3+3 W RMS.

Regolo 2 - Aumento del livello sonoro dB

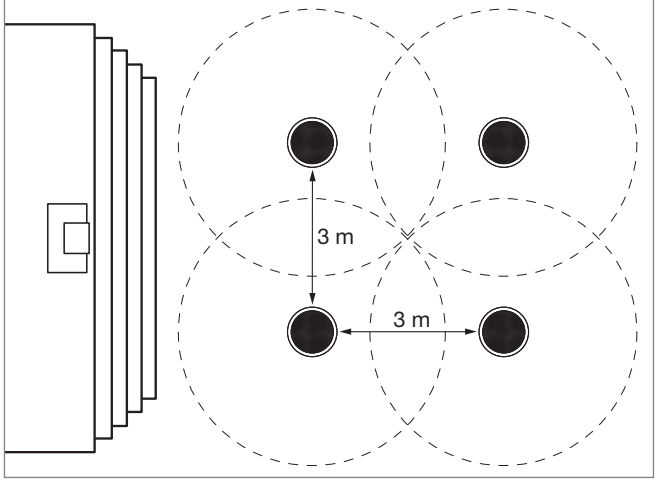


Potenza applicata (Watt)

Sezione sala riunioni



Distanze consigliate dei diffusori a soffitto



Numero di dispositivi consigliati.

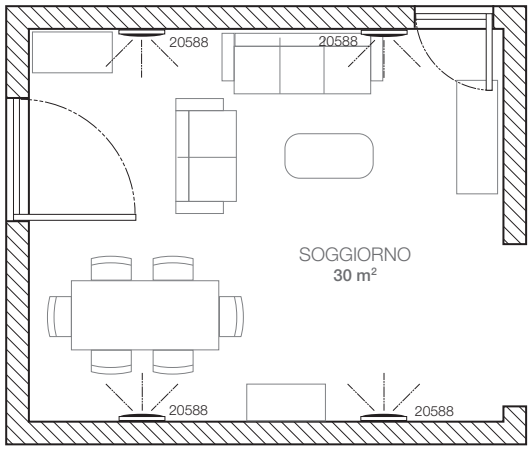
Amplificatore	Potenza amplificatore W RMS	Numero amplificatori	Diffusore	Potenza diffusore W RMS	Numero diffusori	Tipo di stanza	Metratura m^2
20581 + 14581	1 + 1	1	20587	3	1 (2)	bagno	≤ 6
20581 + 14581	1 + 1	1	20588	10	2	bagno	> 6
20581 + 14581	1 + 1	1	20587	3	2	camera	≤ 16
20581 + 14581	1 + 1	2	20588	10	4	camera	> 16
01901	10 + 10	1	20588	10	2	soggiorno	≤ 16
01901	10 + 10	1	20588	10	2	soggiorno	> 16
	3 + 3	1	20587	3	2		
01901	10 + 10	1	20588	10	2	taverna	≤ 16
01901	10 + 10	2	20588	10	4	taverna	> 16
20581 + 14581	1 + 1	1	20588	10	2	cucina	≤ 12
20581 + 14581	1 + 1	2	20588	10	4	cucina	> 12

Elementi di progettazione acustica

Gli esempi a fianco illustrano il posizionamento dei diffusori all'interno dei vari ambienti domestici. In base alla metratura delle stanze sono installati più diffusori per garantire la sonorizzazione ideale. Tali esempi sono indicativi e il numero e la tipologia dei diffusori può variare in base alle diverse esigenze.

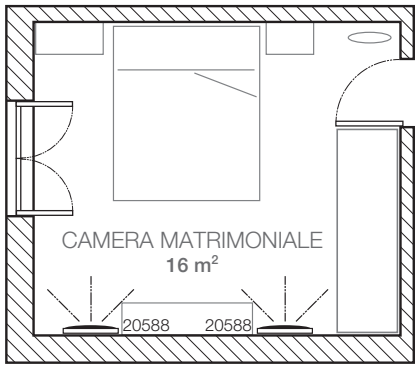
1. Nel soggiorno di 30 m² sono posizionati quattro diffusori 20588 su due pareti libere, supportati da due amplificatori 01901 da 10+10 W RMS.

1. Planimetria soggiorno > 16 m²



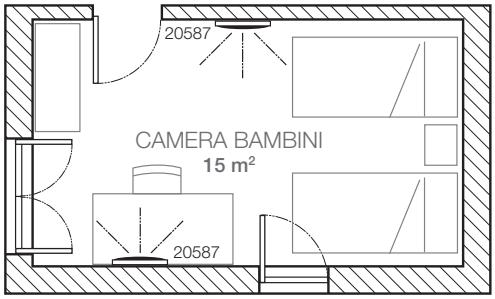
2. Nella camera matrimoniale di 16 m² sono posizionati due diffusori 20588 di fronte al letto; le pareti laterali sono occupate da una porta finestra e dall'armadio. In questo caso è sufficiente un amplificatore 01901 da 10+10 W RMS.

2. Planimetria camera ≤ 16 m²



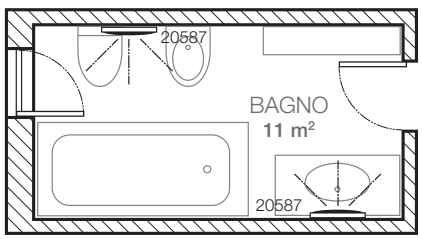
3. Nella camera dei bambini di 15 m² sono posizionati due diffusori 20587 sulle due pareti libere, amplificati da un 20581 da 1+1 W RMS.

3. Planimetria camera < 16 m²



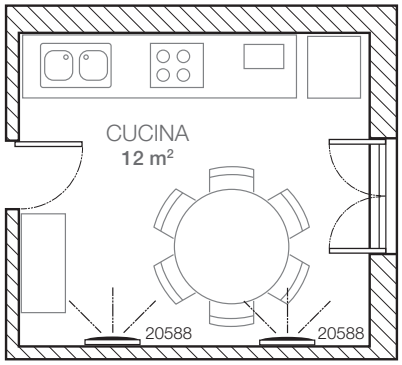
4. Per l'ampio bagno di 11 m² si è deciso di posizionare due diffusori 20587 sulla parete di fronte alla vasca e sopra al lavandino. Come per la camera dei bambini l'amplificatore utilizzato è il 20581 da 1+1 W RMS.

4. Planimetria bagno > 6 m²



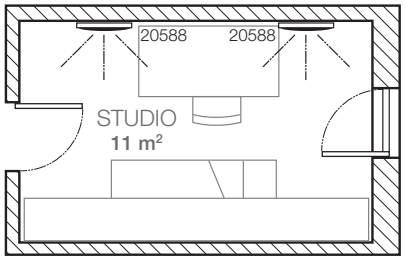
5. La sala da pranzo misura 12 m²; qui sono previsti due diffusori 20588 nella parete opposta alla zona cottura per evitare di danneggiare i dispositivi con il vapore della cucina. I diffusori sono associati a un amplificatore 01901 da 10+10 W RMS.

5. Planimetria cucina ≤ 12 m²



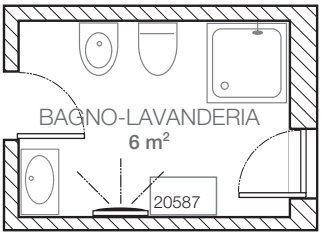
6. Nello studio di 11 m² sopra la scrivania sono posizionati due diffusori 20558 abbinati a un amplificatore 01901 da 10+10 W RMS. La parete di fronte è occupata dal mobile armadio con il divano letto integrato e le due pareti laterali sono interrotte da una porta e una finestra.

6. Planimetria studio < 16 m²



7. La lavanderia misura solo 6 m² per cui è sufficiente un diffusore da incasso 3 moduli 20587 con amplificatore 20581 da 1+1 W RMS in modalità mono.

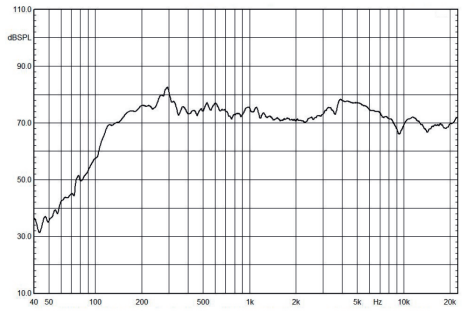
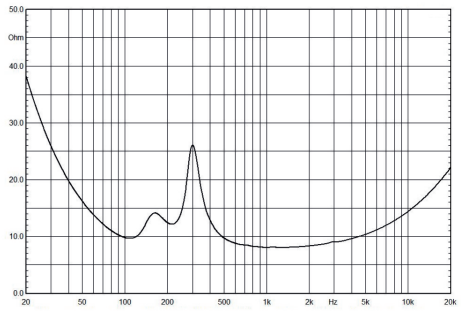
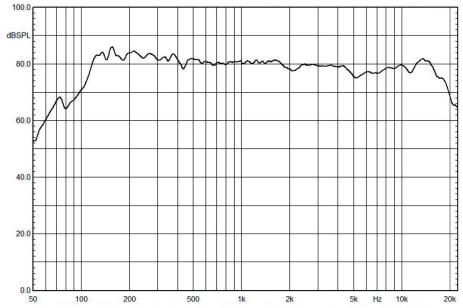
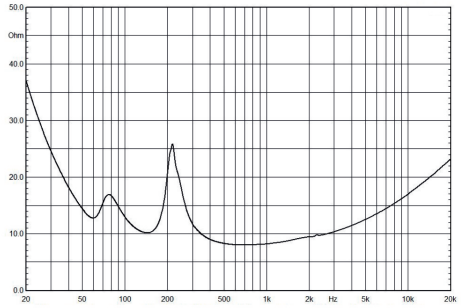
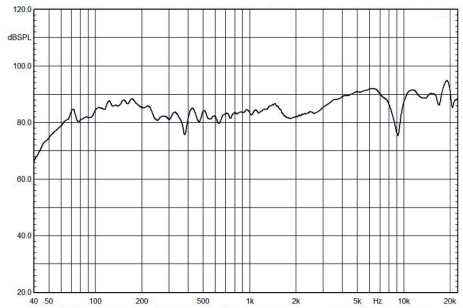
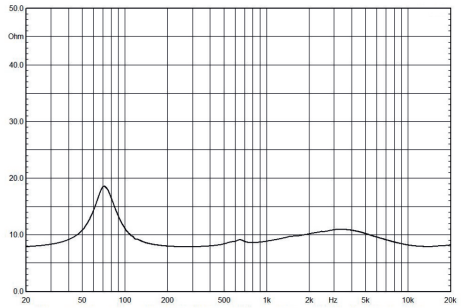
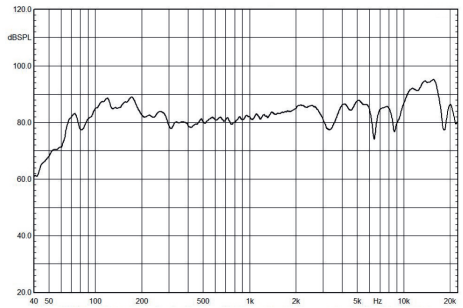
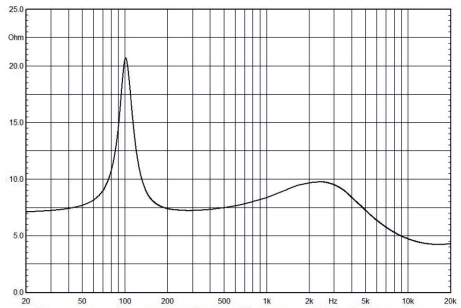
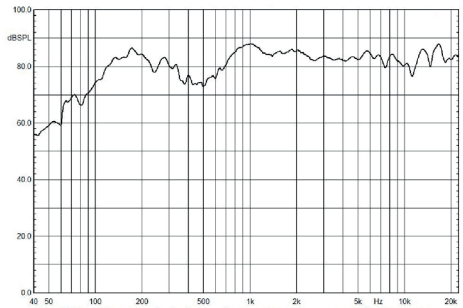
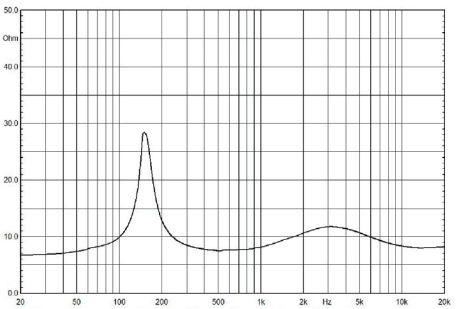
7. Planimetria bagno - lavanderia ≤ 6 m²

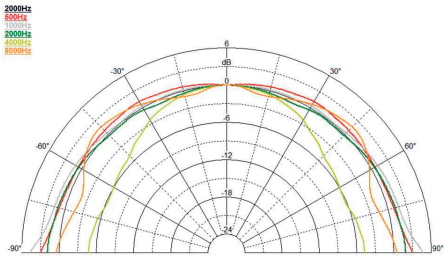
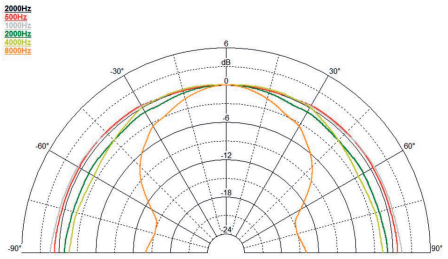
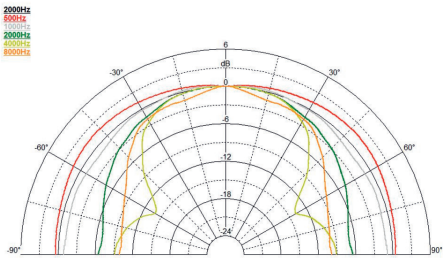
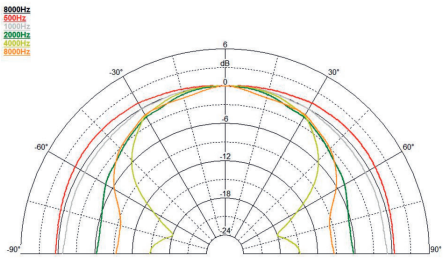


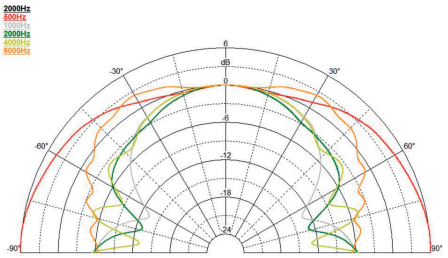
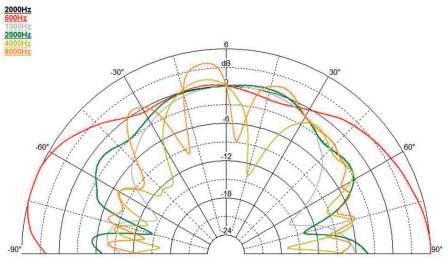
Caratteristiche tecniche dei diffusori sonori

Nelle pagine seguenti sono riportate le caratteristiche tecniche dei diffusori da incasso e da parete, le risposte in frequenza, l'impendenza dei diffusori e i diagrammi polari. Per quanto riguarda il diffusore da parete 01908 sono indicati due diagrammi polari: uno per l'asse orizzontale e uno per quello verticale.

Elementi di progettazione acustica

Diffusore	Risposta in frequenza	Impendenza
20587 - 14587 Potenza nominale: **3 W** Impedenza nominale: **8 Ω** Altoparlante: **mid –woofer Ø 1”** Risposta in frequenza: **120-20.000 Hz** Sensibilità 1 W / 1 m: **75 dB** Livello sonoro max (a 1 m): **80 dB** Peso: **80 g** Sezione massima dei cavi audio: **13 AWG o 2,5 mm²**		
20588 - 14588 Potenza nominale: **10 W** Impedenza nominale: **8 Ω** Altoparlante: **mid –woofer Ø 2,5”** Risposta in frequenza: **100-18.000 Hz** Sensibilità 1W/1m: **82 dB** Livello sonoro max (a 1 m): **92 dB** Peso: **450 g** Sezione massima dei cavi audio: **13 AWG o 2,5 mm²**		
01906 Potenza nominale: **30 W** Impedenza nominale: **8 Ω** Altoparlante: **woofer Ø 6”, tweeter Ø 1”** Risposta in frequenza: **70-20.000 Hz** Sensibilità 1 W / 1 m: **88 dB** Livello sonoro max (a 1 m): **103 dB** Dimensioni: **Ø 190 mm** Dimensioni foro per installazione da incasso: **Ø 150 mm** Peso: **780 g** Sezione massima dei cavi audio: **13 AWG o 2,5 mm²**		
01907 Potenza nominale: **30 W** Impedenza nominale: **8 Ω** Altoparlante: **woofer Ø 6”, tweeter Ø 1”** Risposta in frequenza: **70-20.000 Hz** Sensibilità 1 W / 1 m: **87 dB** Livello sonoro max (a 1 m): **102 dB** Dimensioni: **Ø 190 mm** Dimensioni foro per installazione da incasso: **Ø 170 mm** Peso: **920 g** Sezione massima dei cavi audio: **13 AWG o 2,5 mm²**		
01908 Potenza nominale: **30 W** Impedenza nominale: **8 Ω** Altoparlante: **woofer Ø 3”, tweeter a cupola** Risposta in frequenza: **140 - 20.000 Hz** Sensibilità 1 W / 1 m: **87 dB** Livello sonoro max (a 1 m): **102 dB** Dimensioni: **195x130x122 mm** Peso: **1380g** Sezione massima dei cavi audio: **13 AWG o 2,5 mm²**		

Diffusore	Diagramma polare asse orizzontale = verticale
20587 - 14587 Angolo di dispersione orizzontale = verticale: **180° a 2000 Hz**	
20588 - 14588 Angolo di dispersione orizzontale = verticale: **180° a 2000 Hz**	
01906 Angolo di dispersione orizzontale = verticale: **140° a 2000 Hz**	
01907 Angolo di dispersione orizzontale = verticale: **142° a 2000 Hz**	

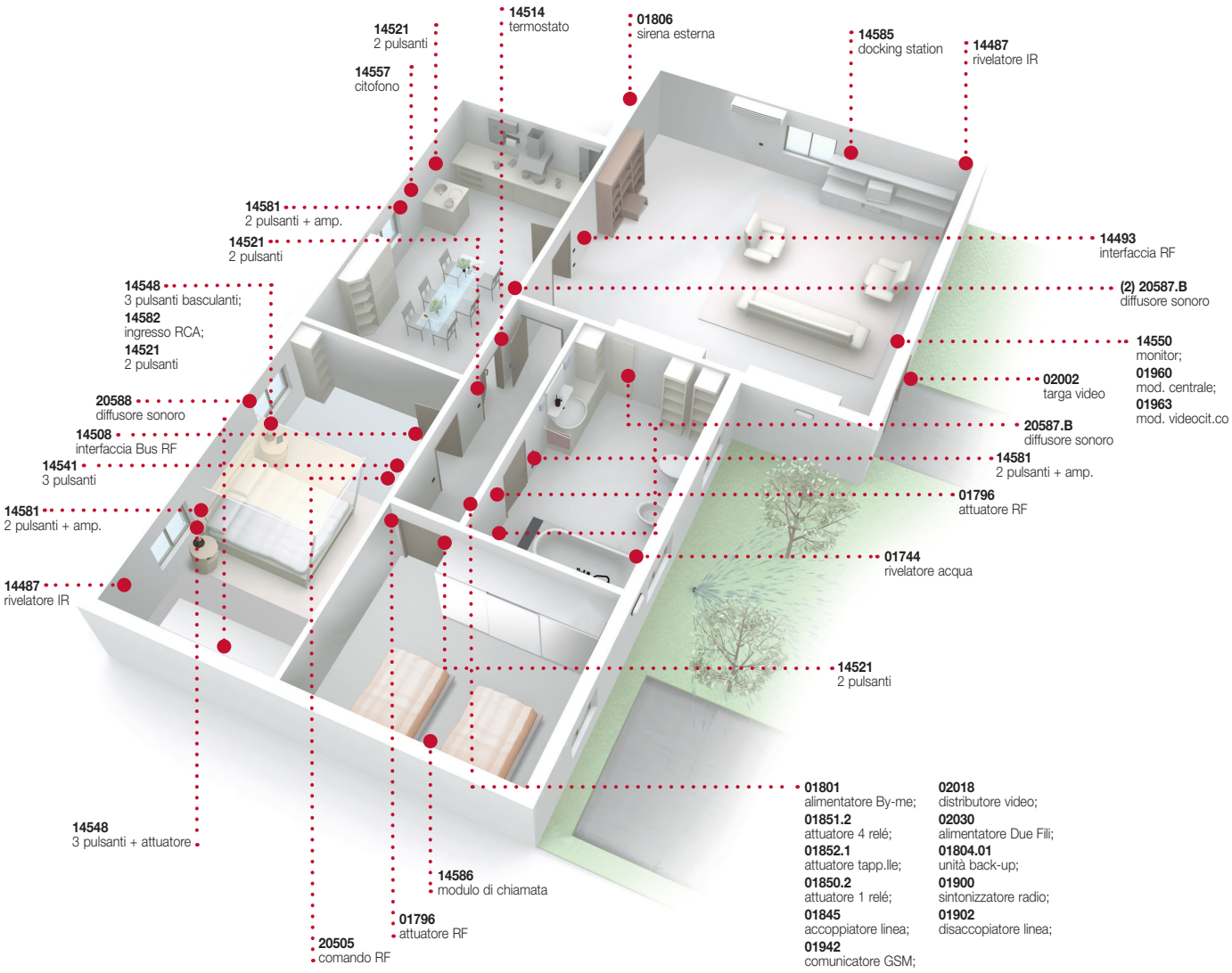
Diffusore	Diagramma polare orizzontale	Diagramma polare verticale
01908 Angolo di dispersione orizzontale: **120° a 2000 Hz** Angolo di dispersione verticale: **135° a 2000 Hz**		

Esempi di integrazione con il sistema domotico By-me

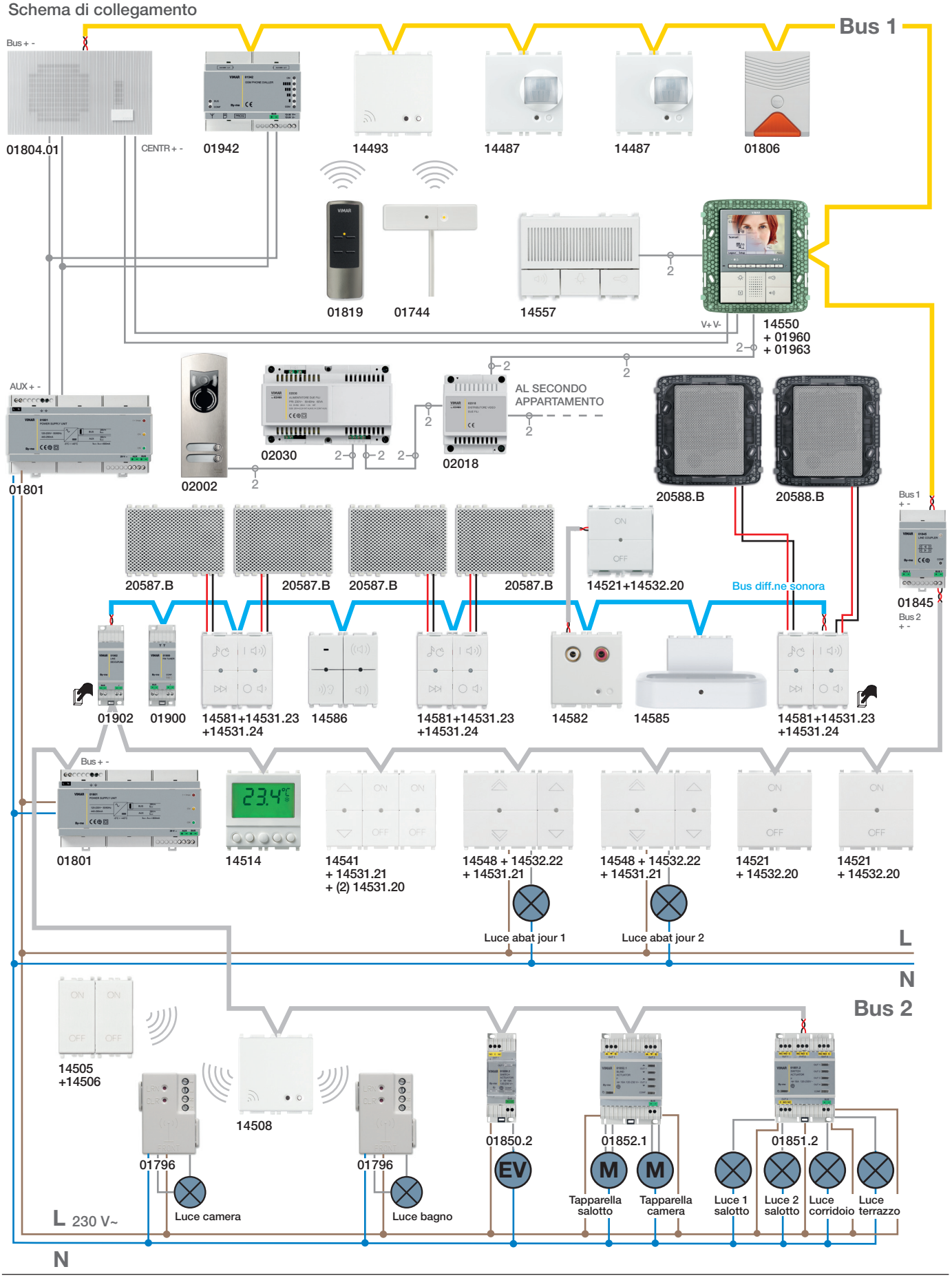
Appartamento

Nell'esempio di figura, la centrale By-me gestisce l'integrazione tra il sistema di automazione e antintrusione, il sistema videocitofonico Due Fili e l'impianto di diffusione sonora. Grazie alla centrale installata nel salotto, è possibile visualizzare e comunicare con chi ha effettuato la chiamata da targa esterna, aprire l'elettroserratura in modo da consentirgli l'accesso ed eventualmente anche accendere la luce delle scale. Il sistema gestisce tutte le funzioni legate al comando di luci e tapparelle, temperatura, scenari e azioni programmate; dal punto di vista della sicurezza gestisce inoltre i rivelatori ad infrarossi e quelli per allarmi tecnici (allagamento) e permette l'accensione, lo spegnimento e la parzializzazione dell'impianto antintrusione mediante il telecomando radiofrequenza 01819. Il sistema di diffusione sonora consente di ascoltare la radio oppure le canzoni memorizzate su iPod e iPhone. Nella camera matrimoniale, in cucina e in salotto sarà possibile ascoltare programmi musicali diversi e, grazie al modulo microfonico di chiamata installato nella camera dei bambini, si potrà effettuare la funzione di "baby control" direttamente dalla cucina. Il comunicatore GSM, oltre alla trasmissione degli allarmi (intrusione, tecnico, mancanza rete, ecc.), consente di gestire da remoto l'impianto di automazione e antintrusione; attraverso dei semplici sms è infatti possibile interrogare il sistema circa lo stato dei suoi dispositivi (termostati, gruppi, scenari, ecc.) oppure effettuare vere e proprie impostazioni (modifica del set-point di temperatura, attivazione di scenari, diagnostica, ecc.). Nel sistema di automazione è presente l'interfaccia con modulo EnOcean 14508 che consente ai comandi basculanti su Bus di pilotare i relè radiofrequenza EnOcean 01796 per accendere/spegnere le luci della camera e del bagno; inoltre, attraverso i comandi radio con modulo EnOcean 20505 abbinati agli opportuni tasti 14506, è possibile alzare ed abbassare le tapparelle della camera e regolare l'intensità luminosa degli abat-jour (grazie all'interfaccia 14508 infatti, i comandi piatti con modulo possono pilotare gli attuatori a relè su Bus). In centrale è stato infine creato lo scenario "Risveglio" che accende le luci della camera, del bagno, quelle degli abat-jour e contemporaneamente attiva l'impianto di diffusione sonora che diffonderà la musica della stazione radio memorizzati; grazie ad uno degli appositi programmi configurabili dal menù "Eventi" infine, tale scenario viene attivato tutti i giorni feriali alle ore 8 del mattino e tutti giorni festivi dalle ore 10.
Come si può notare, grazie all'interfaccia radio 14508, tutti i dispositivi con modulo EnOcean possono essere coinvolti in scenari, azioni programmate ecc., in modo del tutto analogo a quello dei dispositivi Bus By-me.

(Esempio con apparecchi serie Plana)



Schema di collegamento

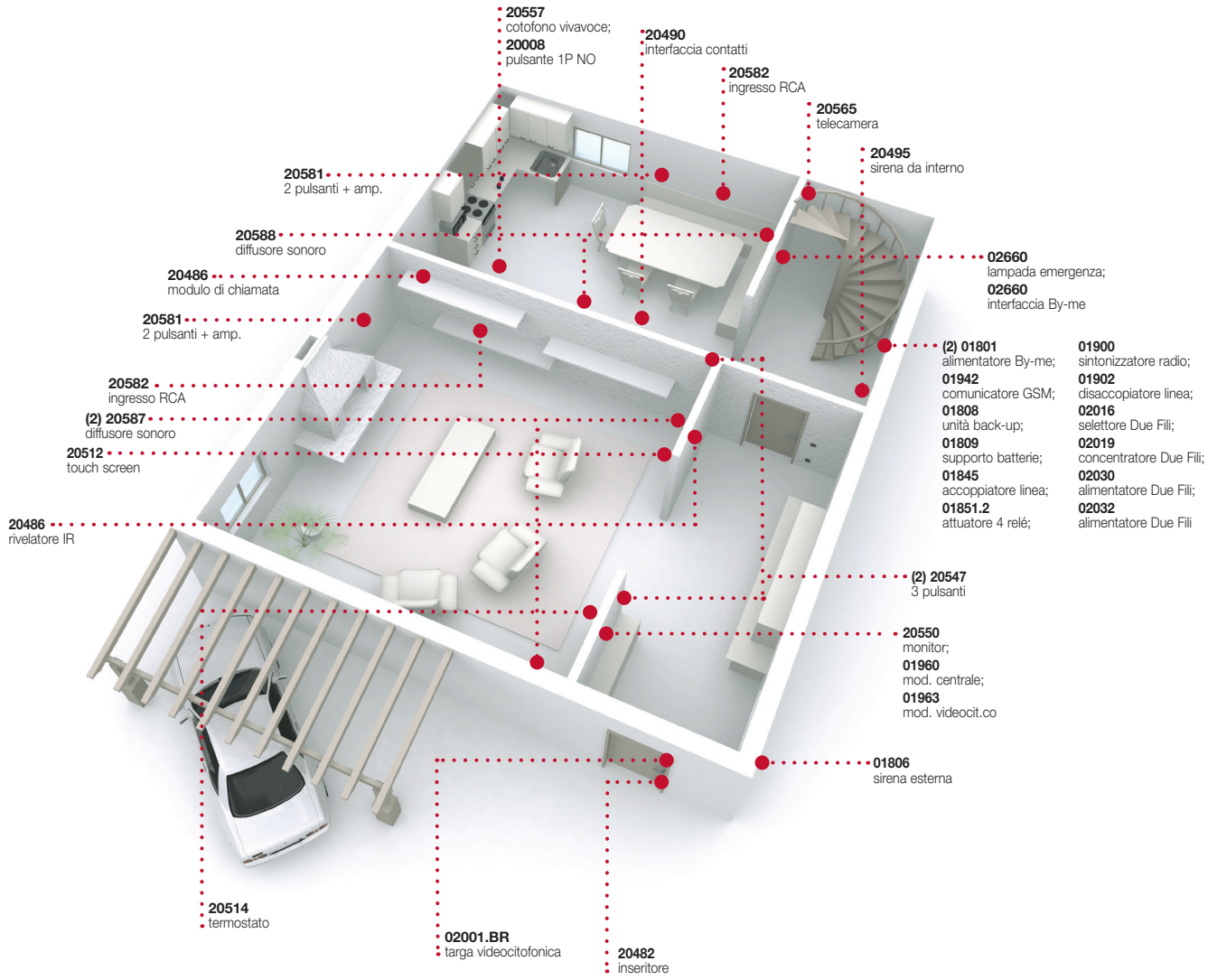


Esempi di integrazione con il sistema domotico By-me

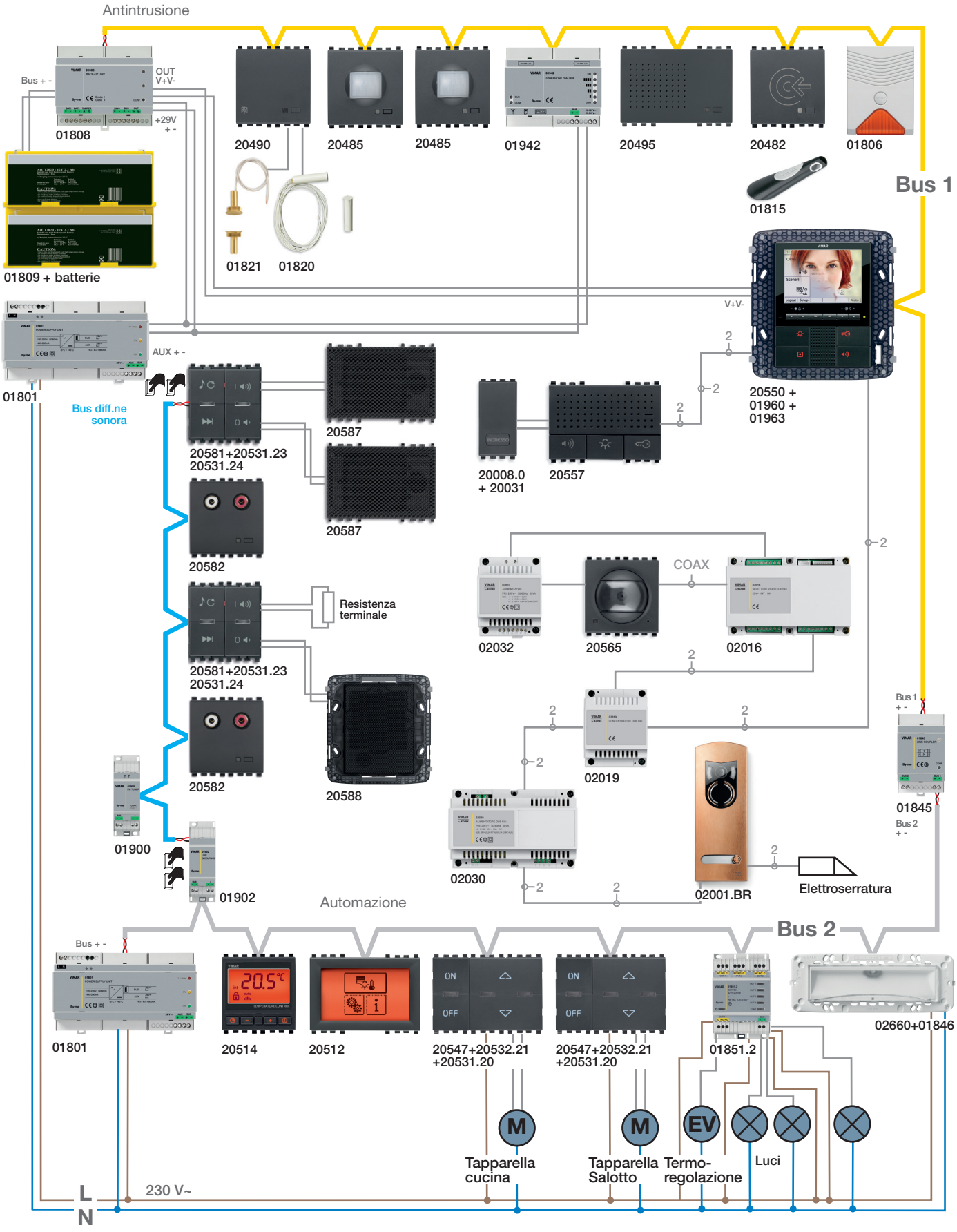
Casa a schiera

L'esempio di figura illustra l'integrazione tra il sistema di automazione e antintrusione con il sistema videocitofonico Due Fili e la diffusione sonora, totalmente gestiti dalla centrale da incasso con monitor LCD (ovviamente le caratteristiche della corrispondente versione da parete sono analoghe e consentono le medesime funzioni). Attraverso la centrale è possibile visualizzare e comunicare con chi ha effettuato la chiamata mediante la targa esterna e quindi aprire l'elettroserratura; dalla centrale è inoltre possibile effettuare l'accensione della telecamera da incasso e visualizzare l'ambiente dove essa è installata (applicazione utile, ad esempio, per controllare la camera dei bambini).
Il citofono vivavoce da incasso (installato nella cucina) consente la comunicazione e l'apertura dell'elettroserratura senza dover andare in centrale (applicazione utile nel caso di locazioni ampie) e la chiamata intercomunicante con quest'ultima (grazie al pulsante NO). Il sistema gestisce tutte le funzioni legate al comando delle luci e delle tapparelle; la centrale, attraverso i menù autoguidati visualizzati sul monitor LCD, consente la gestione della temperatura, e di tutti gli scenari e le automazioni programmate. Quest'ultima inoltre gestisce anche tutto il sistema antintrusione e quindi i rivelatori volumetrici e quelli perimetrali (attraverso l'interfaccia contatti); l'inseritore posto all'esterno consente di attivare/disattivare il sistema nella modalità programmata (totale o parzializzata) mediante le chiavi a transponder. Il comunicatore telefonico GSM, oltre che inviare le segnalazioni di allarme ai numeri programmati, consente anche di attivare, da remoto, gli scenari impostati, di gestire la temperatura, di verificare il corretto funzionamento dei dispositivi, ecc.. Il touch screen 3 moduli da incasso, permette di controllare le luci e la tapparella in salotto e di attuare gli scenari associati a quest'ultimo.
Attraverso i diffusori è possibile ascoltare la radio oppure, grazie ai moduli RCA installati in cucina e in salotto, ascoltare musica differente in base alla sorgente connessa. Infine, mediante la lampada di illuminazione di emergenza integrata nel sistema domotico attraverso l'interfaccia 01846 (coinvolta quindi negli scenari e nei programmi eventi), è possibile ottenere l'illuminazione delle aree a rischio (ad esempio la tromba delle scale) anche in caso di black-out.

(Esempio con apparecchi serie Eikon)



Schema di collegamento



Esempi di integrazione con il sistema domotico By-me

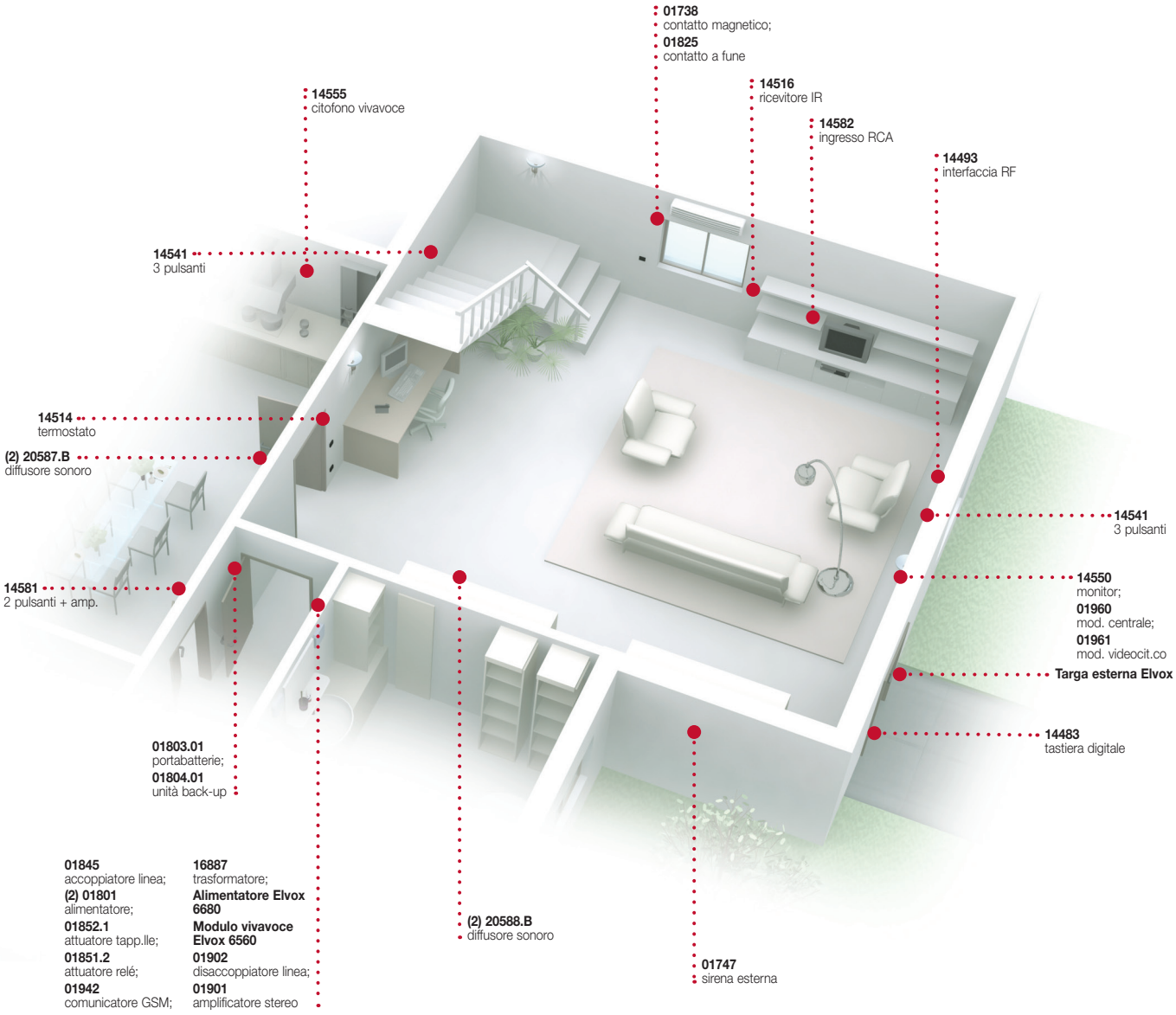
Scenari controllati dal sistema antintrusione

L'esempio di figura illustra l'integrazione tra il sistema di automazione , diffusione sonora e antintrusione con il sistema videocitofonico Sound System totalmente gestiti dalla centrale da incasso Plana.
L'interazione tra l'impianto d'allarme e quello di automazione consente che sia il sistema antintrusione, sempre attraverso la centrale, a controllare l'attivazione di uno scenario. Inserendo l'antifurto sarà così possibile chiudere tutte le tapparelle e le luci di casa, abbassare la temperatura al livello desiderato e spegnere l'impianto di diffusione sonora.
Al rientro, disattivando il sistema d'allarme, sarà possibile accendere la luce nella stanza d'ingresso ed attivare la diffusione sonora in salotto. Durante l'assenza inoltre, la centrale attiverà e disattiverà l'illuminazione delle scale, della piantana e della scrivania ad orari diversi in modo da effettuare la simulazione di presenza all'interno della casa.
Gli scenari impostati saranno poi gestibili da remoto attraverso il comunicatore che segnalerà, tramite messaggio vocale o sms, anche eventuali situazioni di allarme (intrusione, ecc.).
Le luci e le tapparelle inoltre, potranno essere comandate dai relativi pulsanti o dal telecomando ad infrarossi; lo stesso dicasi per gli scenari lettura e TV che, associati ad un tasto distinto del telecomando, potranno essere attivati stando seduti comodamente in poltrona.
Attraverso la centrale è possibile visualizzare e comunicare con colui che ha effettuato la chiamata mediante la targa esterna; il citofono vivavoce installato in cucina consentirà la comunicazione con il posto esterno e l'apertura dell'elettroserratura della porta d'ingresso. La finestra è protetta mediante un contatto magnetico radiofrequenza che, grazie al contatto NC di cui è provvisto, consente anche la protezione della tapparella mediante un collegamento filare con il rivelatore a fune.

(Esempio con apparecchi serie Plana)

Si crea lo scenario che abbassa le tapparelle, spegne tutte le luci, abbassa la temperatura al livello impostato (disattivazione impianto termoregolazione - riduzione) e disattiva il segnale audio trasmesso dai diffusori. Si creano quindi cinque programmi:

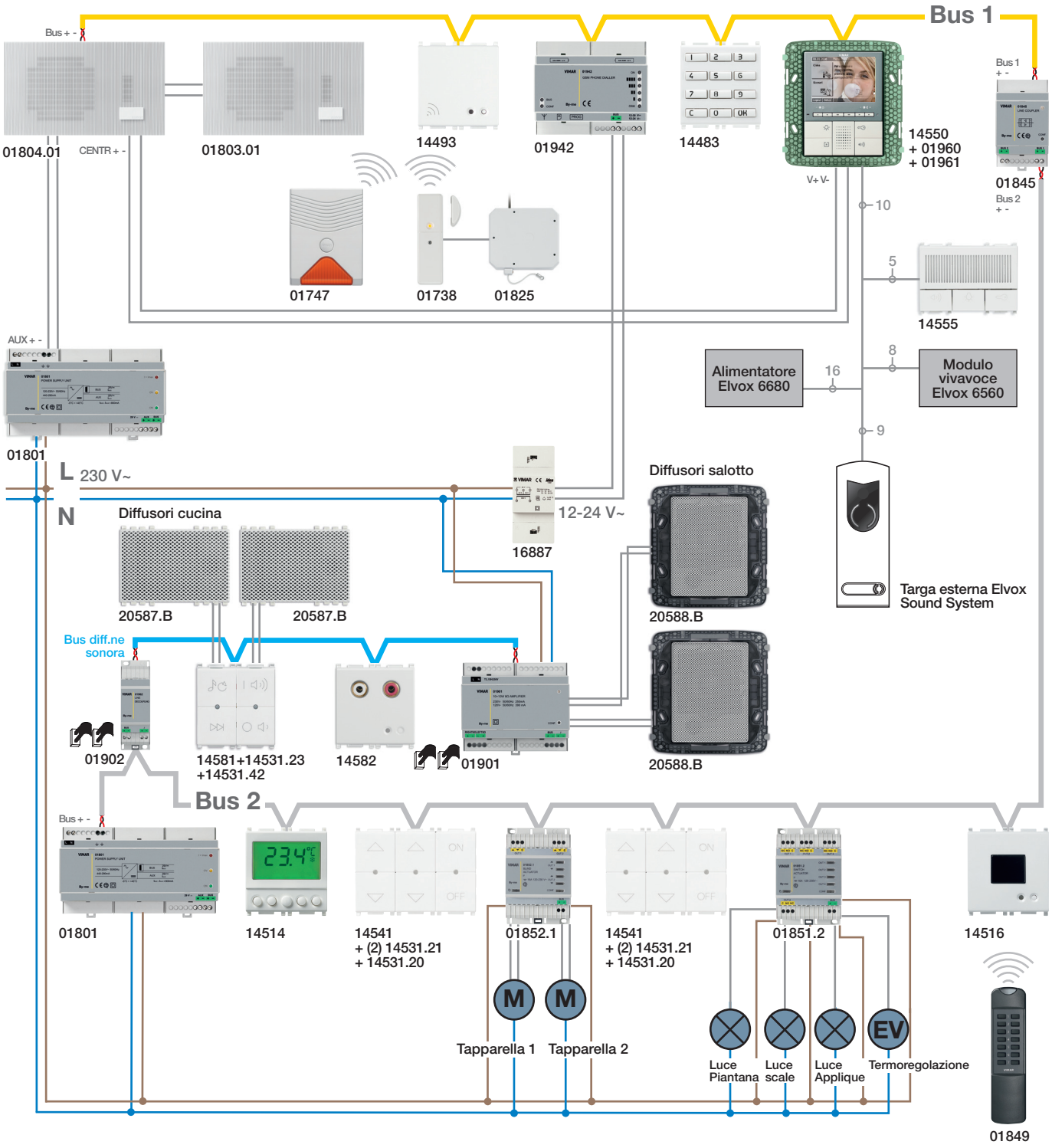
- il programma 1 che all'attivazione del sistema antintrusione richiama lo scenario sopra descritto (menù Eventi, programma1: In1 SAI ON ----> Out1 SCENARIO);



- il programma 2 che alla disattivazione del sistema antintrusione, accenda la luce della piantana (menù Eventi, programma2: ingresso In1 OFF ----> Out1 GRUPPO luce piantana ON, Out2 GRUPPO audio salotto ON);
- il programma 3 che attiva e disattiva, ad intervalli di tempo diversi, la luce delle scale (menù Eventi: programma3 ----> Out1 GRUPPO luce scale ON-OFF);
- il programma 4 che attiva e disattiva, ad intervalli di tempo diversi dal programma 3, la luce della piantana (menù Eventi: programma4 ----> Out1 GRUPPO luce piantana ON-OFF);
- il programma 5 che attiva e disattiva, ad intervalli di tempo diversi dai programmi 3 e 4, la luce della scrivania (menù Eventi: programma5 ----> Out1 GRUPPO luce scrivania ON-OFF).

I programmi 3, 4 e 5 saranno attivati/disattivati dall'utente attraverso la centrale ed avranno durata pari al periodo di assenza degli utenti stessi (ore, giorni, ecc.).

Schema di collegamento



Esempi di integrazione con il sistema domotico By-me

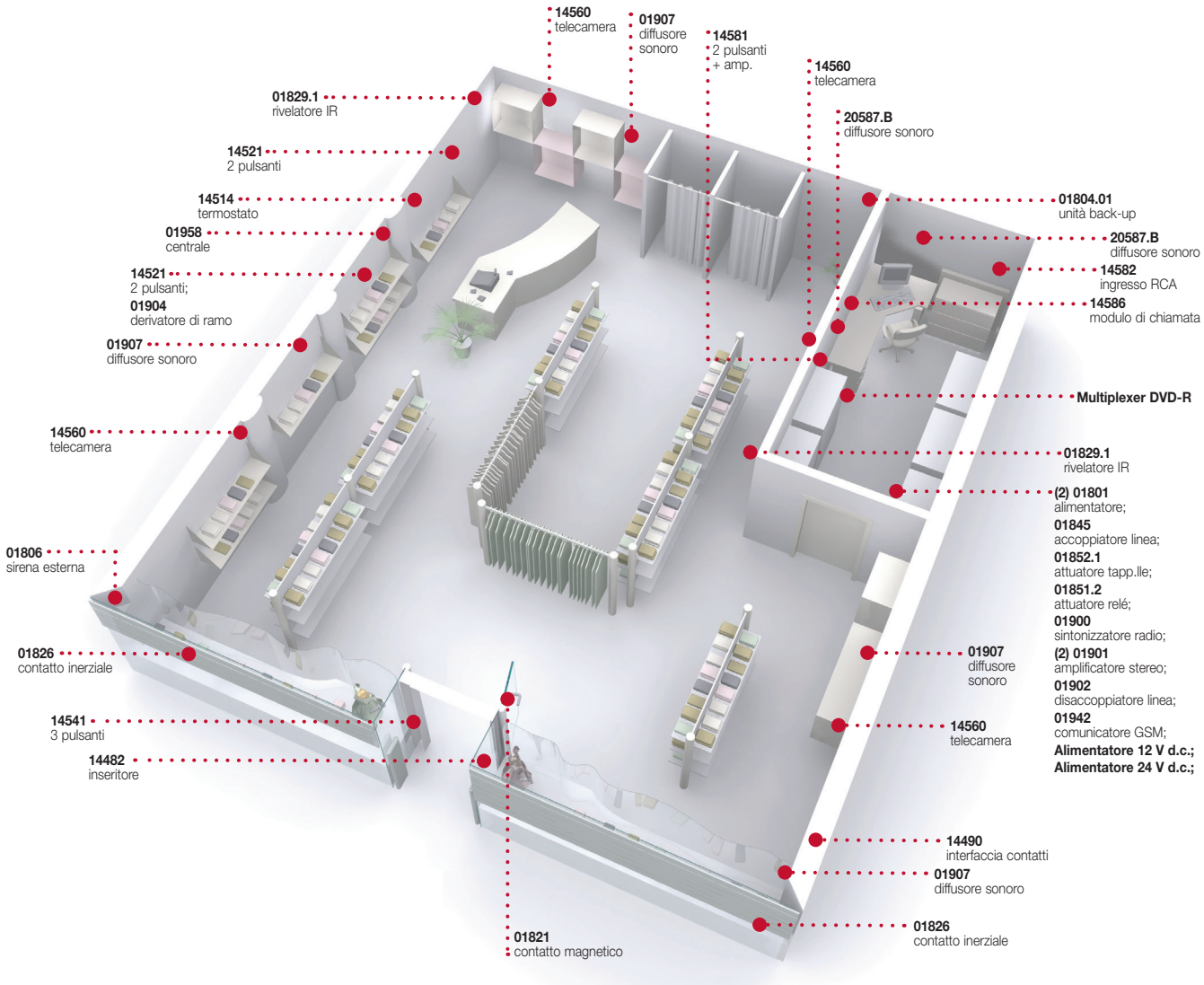
Negozio con automazione, antintrusione e videosorveglianza

L'esempio di figura illustra il caso di un negozio nel quale le funzioni di automazione, diffusione sonora, antintrusione e videosorveglianza vengono gestite attraverso la centrale By-me. Nell'applicazione considerata, il sistema consentirà l'apertura e la chiusura delle serrande sulle vetrine ad orari programmati e coincidenti con quelli di normale esercizio del negozio; anche il controllo della temperatura interna viene effettuato dal sistema By-me che ne permetterà la regolazione durante gli orari lavorativi e provvederà allo spegnimento nei giorni di chiusura.
Il sistema antintrusione è costituito da rilevatori ad infrarossi a doppia tecnologia e da sensori sismici per le vetrate mentre il sistema di TVCC è connesso ad un multiplexer e ad un DVD-R per la visualizzazione e registrazione di immagini allo scopo di prevenire eventuali furti o rapine. Le due serrande sono gestite dal comando a due pulsanti basculanti e l'impianto di termoregolazione è controllato direttamente dal termostato.
Il sistema di diffusione sonora consentirà di ascoltare la musica trasmessa dalla stazione radio selezionata oppure dalla sorgente installata in ufficio; ovviamente sia nel negozio che nell'ufficio adiacente sarà possibile ascoltare musica differente in modo totalmente indipendente. Infine, grazie al modulo microfonico di chiamata, il titolare potrà effettuare delle comunicazioni di servizio sfruttando i diffusori dell'impianto audio. Si crea uno scenario che chiude le serrande (comandate dall'attuatore art. 01852.1), disattiva la caldaia (mediante il relè associato all'elettrovalvola), spegne l'impianto di diffusione sonora e le lampade d'illuminazione del negozio.
Si creano quindi 2 programmi orari settimanali:

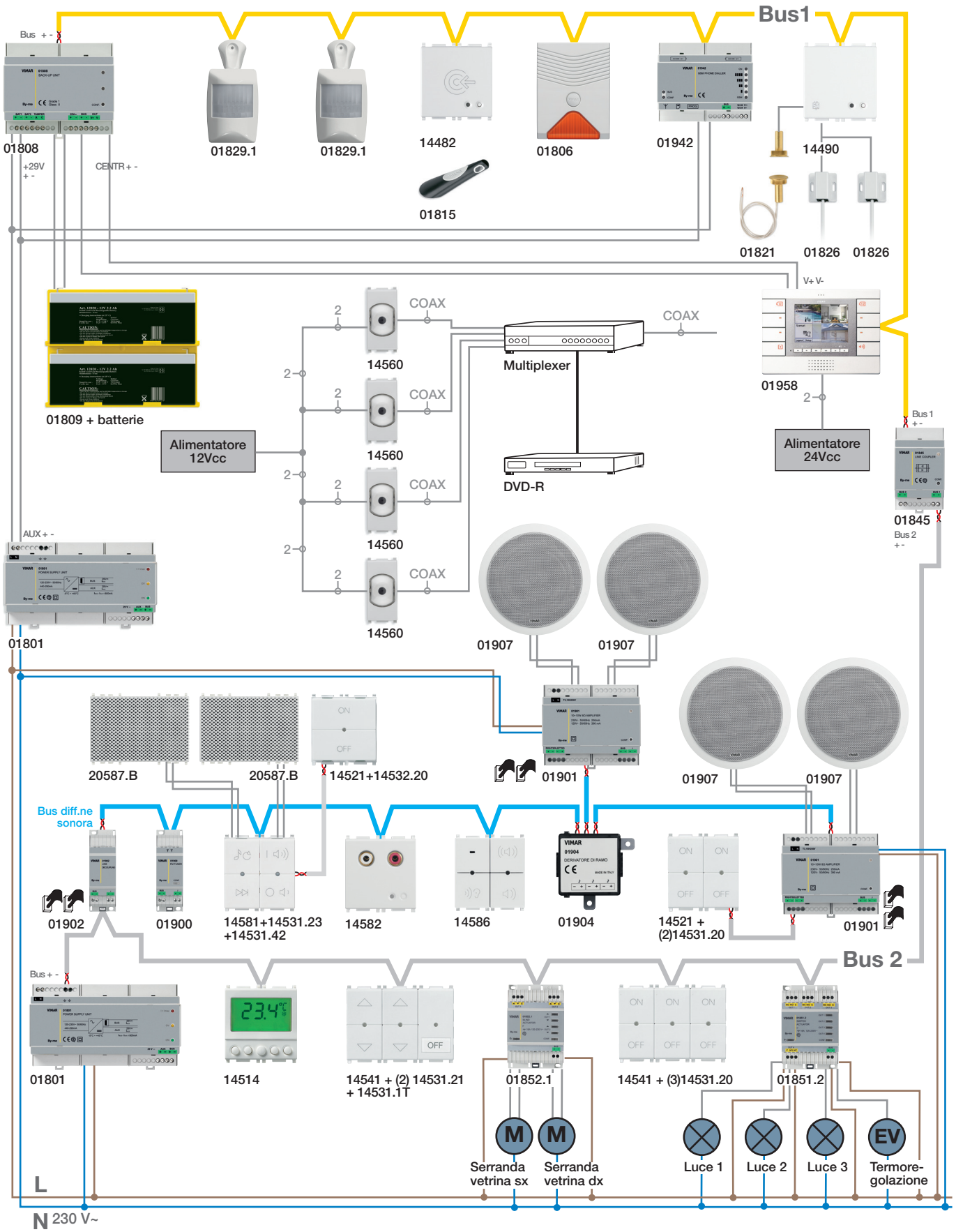
- il programma 1, impostato per i giorni lavorativi, che poco prima dell'orario di apertura del negozio, attivi l'impianto di termoregolazione (menù Eventi: programma1 ----> OUT 1 GRUPPO relè elettrovalvola ON) e all'orario di chiusura lo disattivi (OUT 1 GRUPPO relè elettrovalvola OFF);
- il programma 2, impostato per i giorni lavorativi, che all'orario di chiusura richiami lo scenario 2 (menù Eventi: programma 2 ----> OUT 1 SCENARIO 1).

Lo scenario 1 (OFF generale) può essere richiamato anche mediante comando a pulsante; questo è utile in tutti quei casi in cui il titolare o i commessi del negozio abbiano la necessità di trattenersi oltre l'orario di chiusura o in giorni non lavorativi.

(Esempio con apparecchi serie Plana)



Schema di collegamento



Esempi di integrazione con il sistema domotico By-me

Centro commerciale

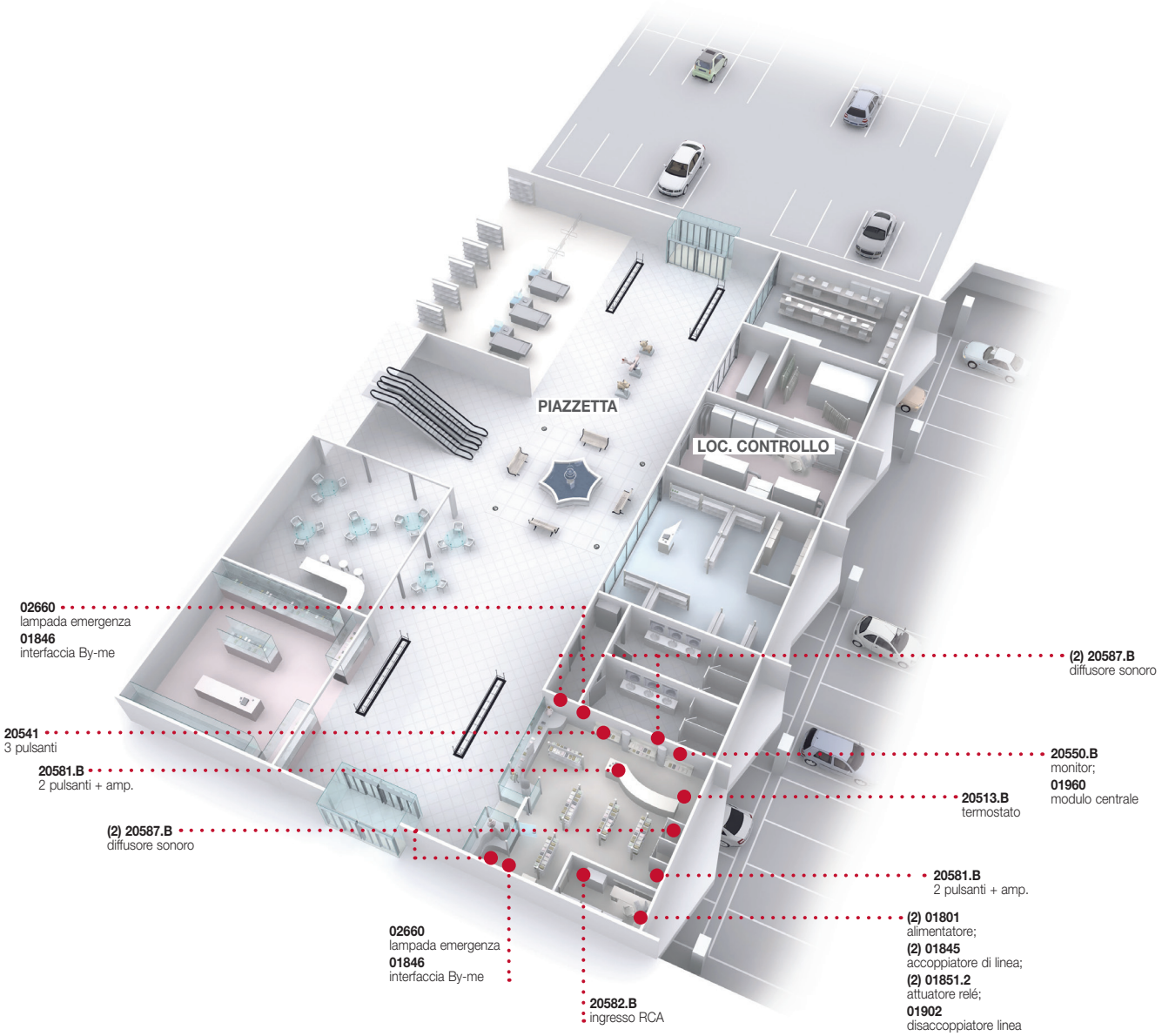
Utilizzando il sistema By-me, le funzioni di automazione e quindi la gestione degli impianti di un centro commerciale sono notevolmente semplificati, riducendo drasticamente il numero di dispositivi altrimenti utilizzati in un comune impianto elettrico.
Nell'esempio qui considerato attraverso il sistema By-me è possibile gestire le seguenti funzioni:

- illuminazione generale (gallerie e piazza);
- diffusione sonora;
- accessi (ingressi IN e uscite OUT controllati in modo indipendente);
- illuminazione parcheggio sotterraneo;
- fontana;
- presenza nei bagni.

L'illuminazione delle gallerie e delle piazze viene gestita dal locale di controllo mentre ogni negozio gestirà in maniera autonoma l'illuminazione del locale, della propria vetrina e dell'impianto di termoregolazione; attraverso il termostato sarà possibile gestire la temperatura ambiente (riscaldamento e condizionamento) mediante il fan-coil a 3 velocità.

La diffusione sonora e la fontana saranno anch'esse controllate dalla centrale installata nel locale di controllo che provvederà ad attivarle e disattivarle negli orari programmati. Poco prima della chiusura del centro commerciale le luci della piazza si spegneranno insieme alla diffusione sonora e all'erogazione della fontana, mentre all'orario di chiusura le porte di accesso permetteranno la sola uscita. Poco dopo l'orario di chiusura le lampade delle gallerie si spegneranno e le porte di uscita (OUT) si chiuderanno. Infine un'ora dopo la chiusura del centro commerciale anche l'illuminazione del parcheggio sotterraneo si spegnerà. Dal locale di controllo è possibile monitorare la presenza di persone nei bagni; attraverso il rilevatore ad infrarossi infatti, si potrà far accendere la spia di un sinottico ogni qualvolta vi è l'accesso ai servizi, mantenendola accesa fino a quando la persona non uscirà (questo per intervenire in caso di imprevisti o per prestare soccorso). Attraverso il medesimo rilevatore ad infrarossi sarà ovviamente possibile comandare l'accensione delle luci dei bagni.

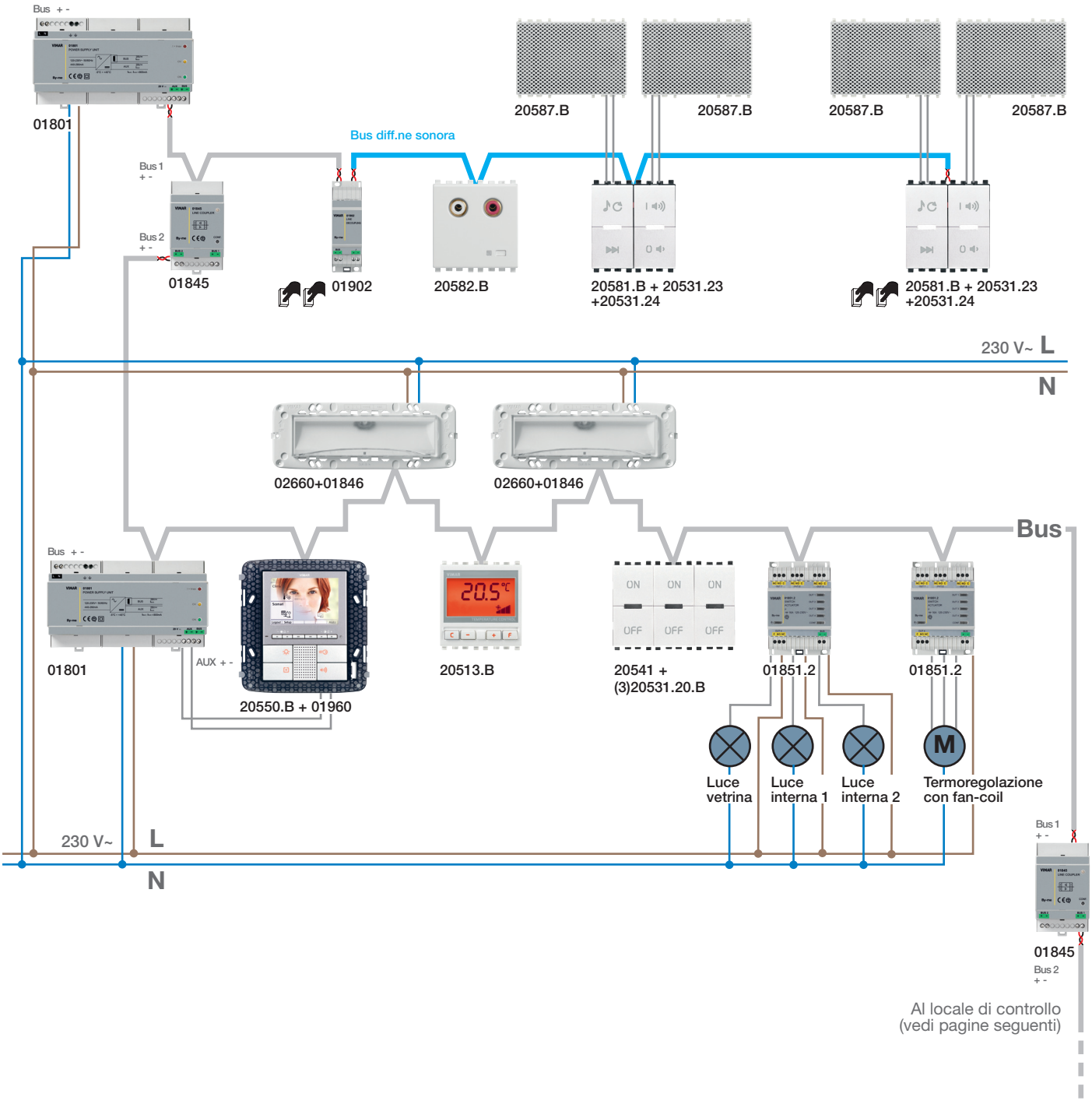
(Esempio con apparecchi serie Eikon Bianca)



Singolo negozio del centro commerciale

Ogni negozio che si trova all'interno del centro commerciale gestisce il proprio impianto di illuminazione e di emergenza, la regolazione della temperatura ambiente e l'impianto di diffusione sonora in modo del tutto autonomo.
Rispetto allo schema minimale sotto riportato, sarà ovviamente possibile aggiungere nuovi componenti creando degli scenari a seconda delle esigenze del titolare di ciascun negozio; in questa applicazione è stato scelto di utilizzare il monitor 20550 con il modulo 01960 in modo da consentire, ad esempio, anche una successiva integrazione con il sistema TVCC per la videosorveglianza del negozio. Un esempio di ciò può essere ricondotto a quanto illustrato nell'esempio del negozio singolo.
L'impianto di ogni negozio potrà essere autonomo oppure integrato, attraverso gli accoppiatori di linea (art. 01845), in un'unica rete costituita dal locale di controllo e i negozi (per effettuare, ad esempio, un comando di OFF generale da pare dei custodi).
Questo tipo di applicazione è un classico esempio di sistema By-me suddiviso su più aree e/o su più linee.

Schema di collegamento



Esempi di integrazione con il sistema domotico By-me

Locale di controllo Centro commerciale

Dalla centrale installata all'interno del locale di controllo si gestiscono i seguenti scenari:

- scenario 1 che attiva le luci delle gallerie, le luci della piazza e le luci del parcheggio;
- scenario 2 che attiva l'apertura delle porte d'entrata (IN) e di uscita (OUT), attiva la diffusione sonora e l'erogazione della fontana;
- scenario 3 che spegne le luci della piazza, la diffusione sonora e l'erogazione della fontana;
- scenario 4 che chiude le porte d'entrata (IN);
- scenario 5 che spegne le luci della galleria e chiude le porte di uscita (OUT).

Si creano quindi sei programmi orari settimanali:

- il programma 1 che richiama lo scenario 1 poco prima dell'orario di apertura del centro commerciale (menù Eventi: programma 1 ----> OUT 1 SCENARIO 1);
- il programma 2 che richiama lo scenario 2 all'orario di apertura del centro commerciale (menù Eventi: programma 2 ----> OUT 1 a SCENARIO 2);
- il programma 3 che, ad esempio, venti minuti prima dell'orario di chiusura richiama lo scenario 3 (menù Eventi: programma 3 ----> OUT 1 SCENARIO 3);
- il programma 4 che, all'orario di chiusura del centro, richiama lo scenario 4 (menù Eventi: programma 4 ----> uscita SCENARIO 4);
- il programma 5 che, ad esempio, venti minuti dopo l'orario di chiusura richiama lo scenario 5 (menù Eventi: programma 5 ----> OUT 1 SCENARIO 5);
- il programma 6 che, un'ora dopo l'orario di chiusura, disattiva il gruppo che comanda le luci del parcheggio (menù Eventi: programma 6 ----> OUT 1 GRUPPO luci parcheggio OFF);

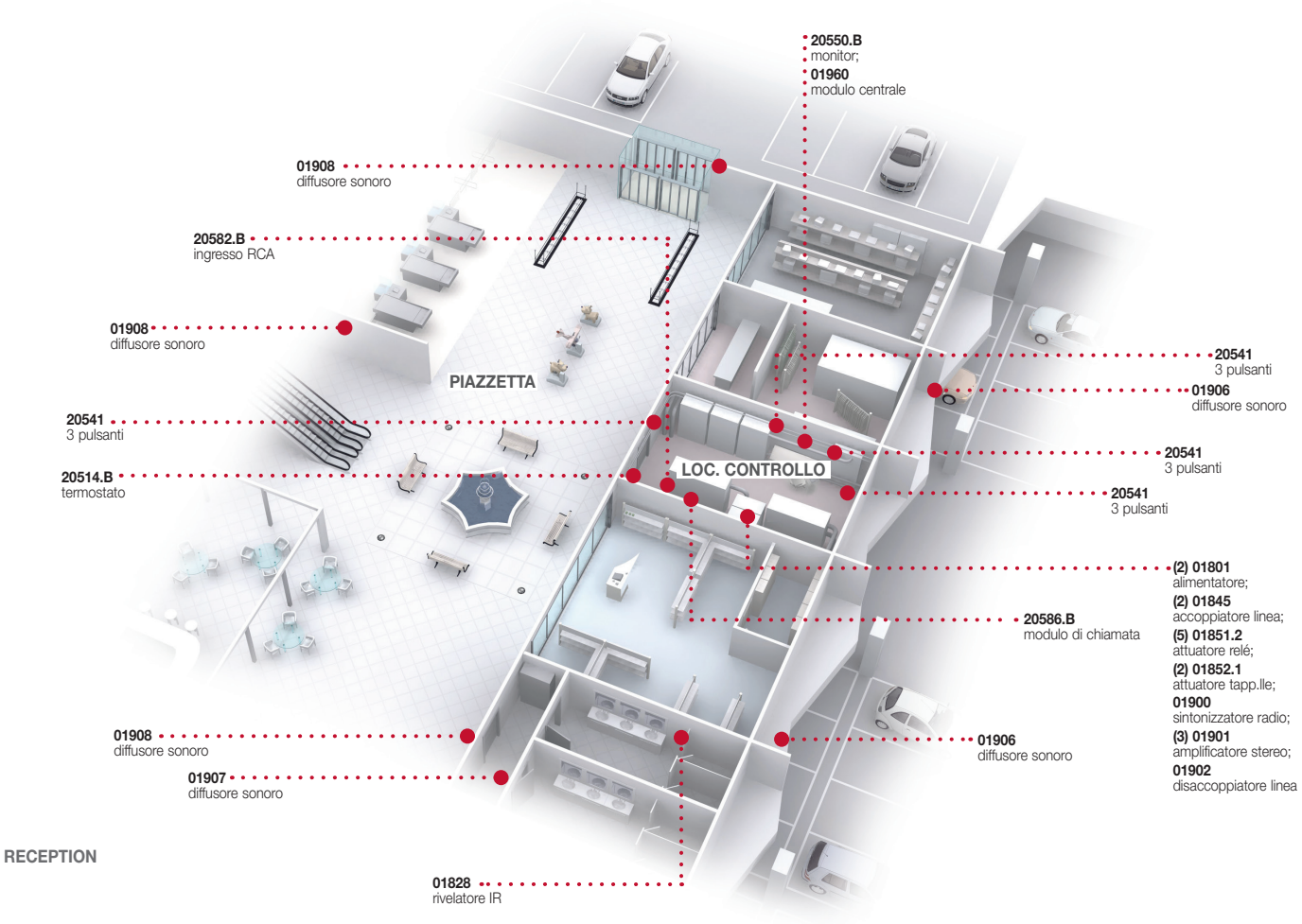
Per quanto riguarda la presenza nei bagni si crea un gruppo costituito dal rilevatore ad infrarossi e dal relé collegato al sinottico installato nel locale di controllo; il relé dovrà quindi essere configurato come monostabile con ritardo di n secondi (menù configurazione: gestione gruppi ----> automazioni; selezionare il blocco funzionale relé sinottico quindi ----> Param.).

I programmi devono essere impostati in modo tale che siano attivi nei giorni lavorativi del centro commerciale; tutti i gruppi coinvolti negli scenari possono essere comandati singolarmente dai comandi locali installati nel locale di controllo (luci piazza, galleria, fontana, diffusione sonora, ingressi IN, uscite OUT e luci parcheggio sotterraneo). Infine grazie al modulo microfonico del sistema di diffusione sonora, il personale del locale di controllo potrà effettuare comunicazioni di servizio all'intero centro commerciale.

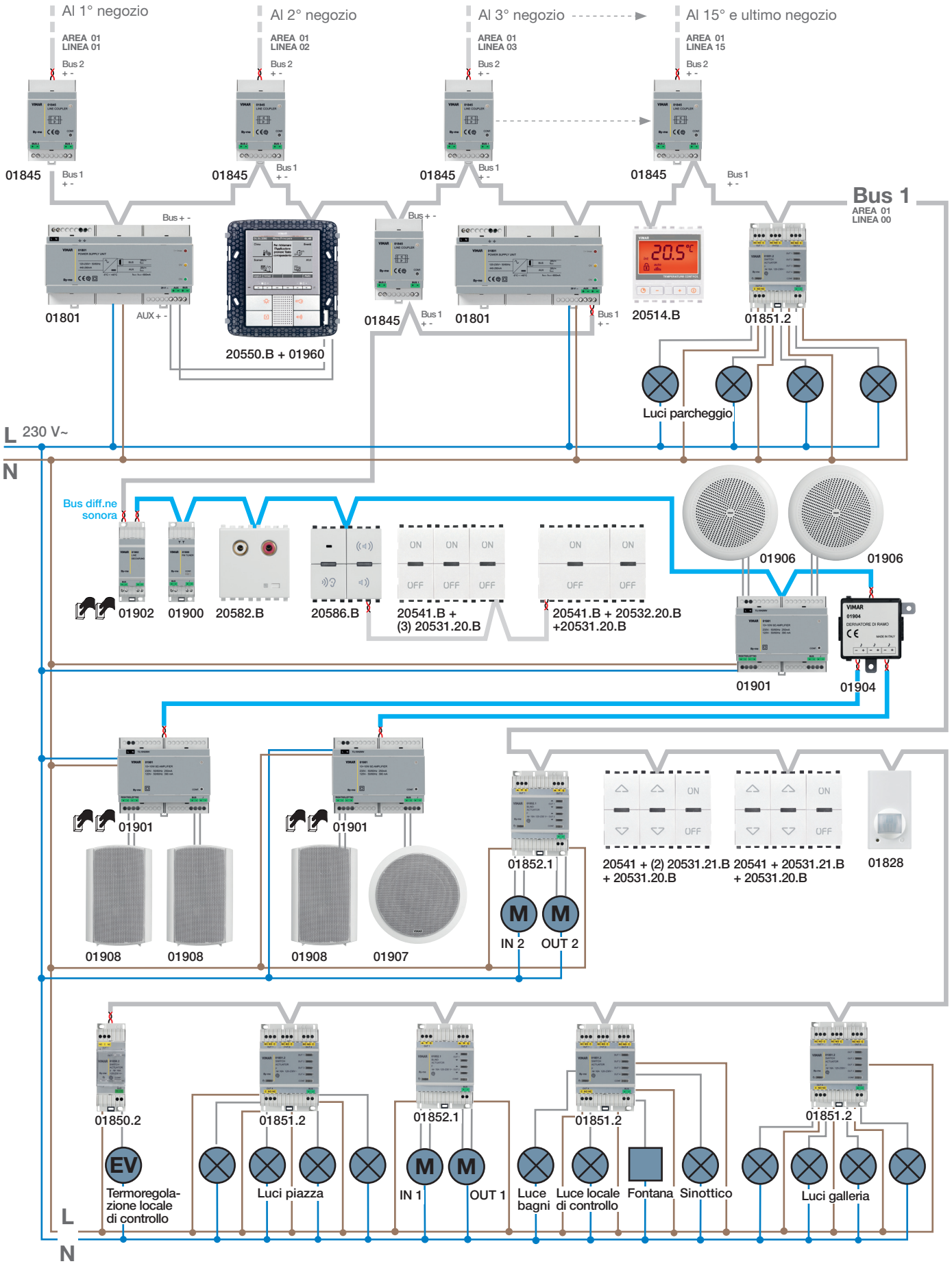
Nota

Per ogni linea ci potrà essere massimo una centrale, e i dispositivi di una stessa linea dovranno essere configurati dalla stessa centrale. Prestare attenzione alle impostazioni iniziali delle centrali.

(Esempio con apparecchi serie Eikon Bianca)



Schema di collegamento

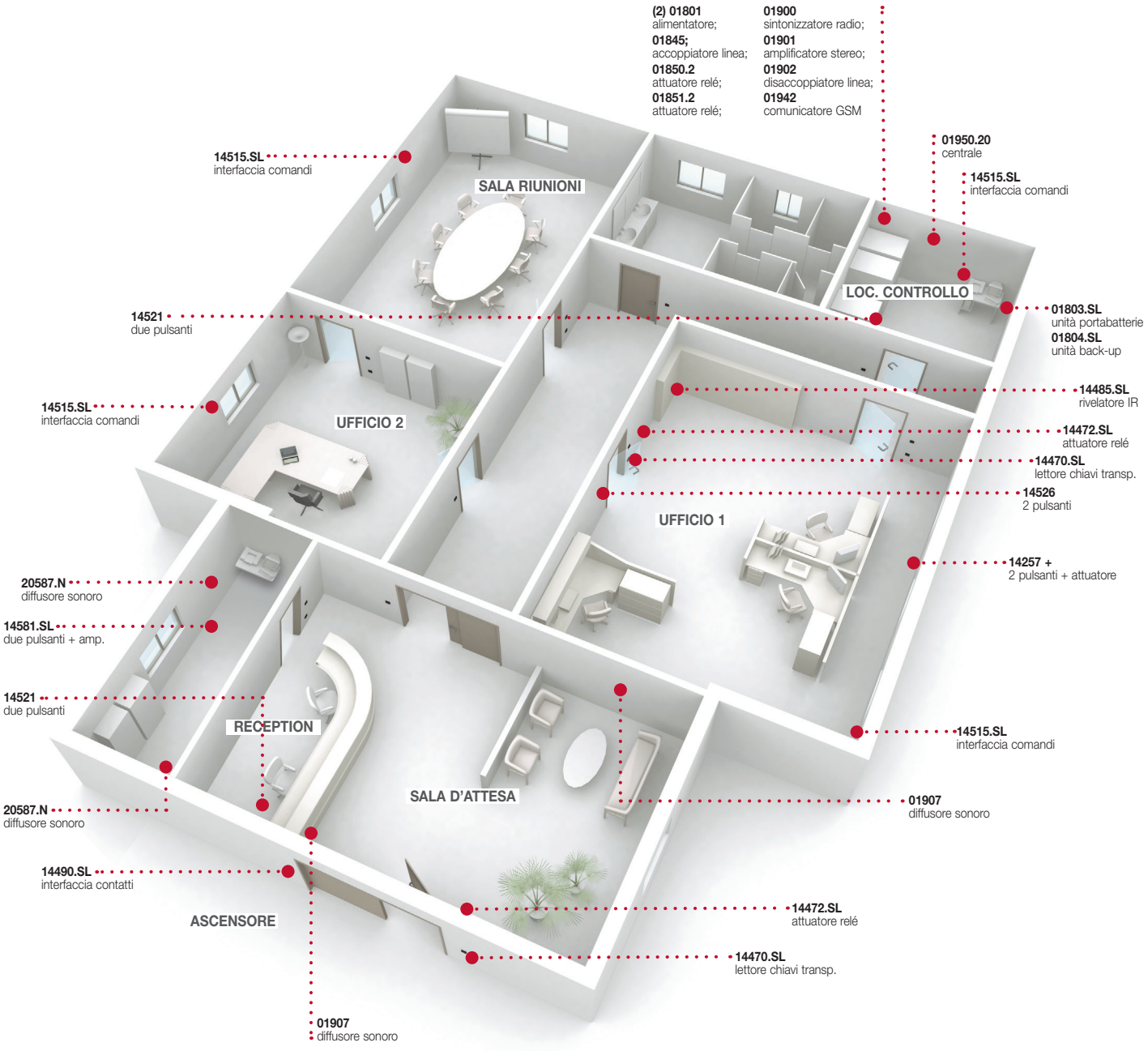


Esempi di integrazione con il sistema domotico By-me

Palazzina uffici

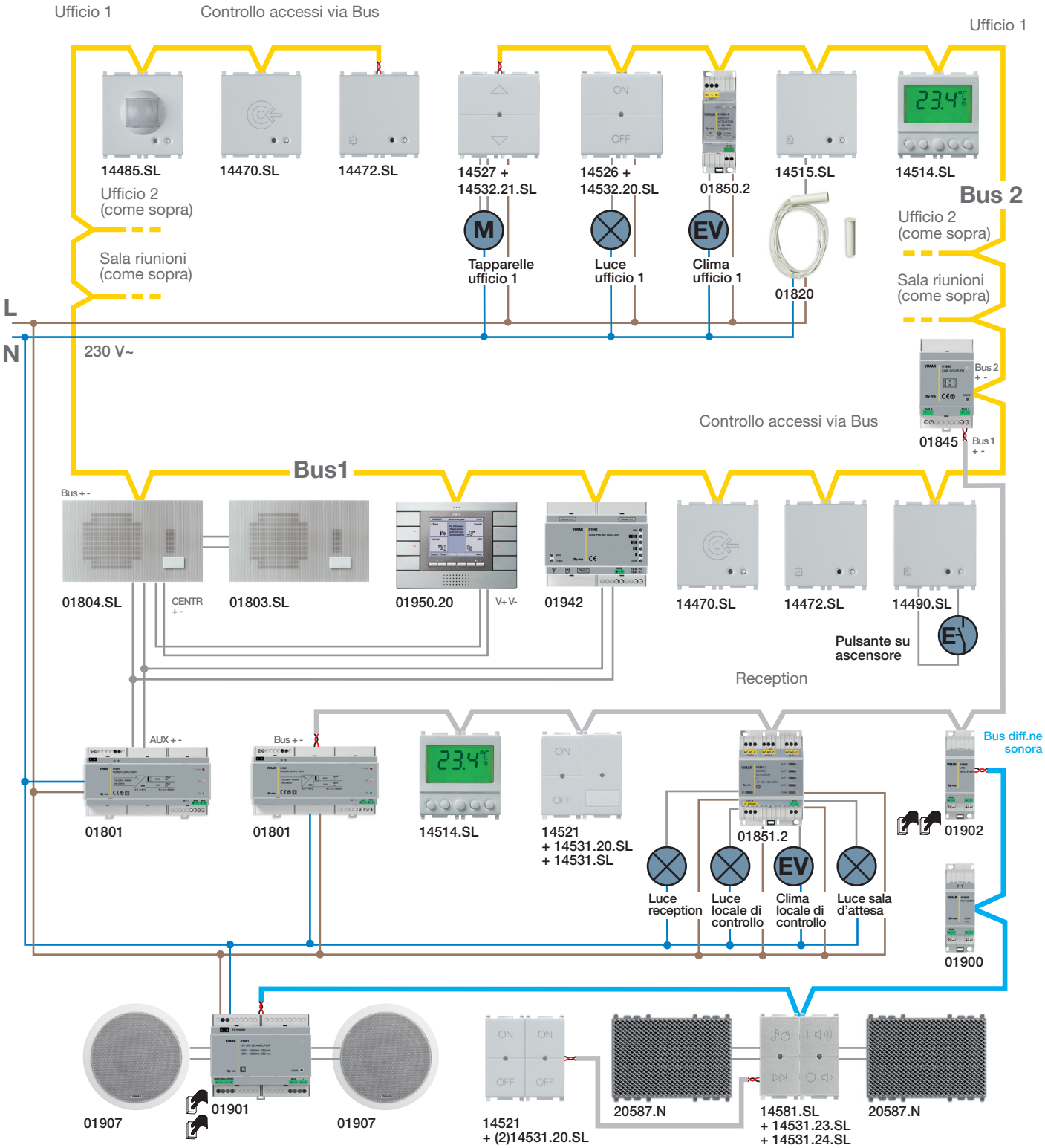
Nell'esempio di figura si illustra come le funzioni di automazione e antintrusione del sistema By-me siano facilmente integrabili con il controllo accessi via Bus. In questo modo la sicurezza viene garantita dividendo in zone/piani gli spazi dedicati ai diversi uffici. Ogni dipendente ha una propria chiave a transponder che gli consente l'accesso dall'ingresso principale e nell'ufficio di sua competenza; ogni ufficio è provvisto di termostato per il controllo della temperatura e di un comando per l'illuminazione e per le tapparelle.
Nelle finestre di ogni ufficio sono installati dei contatti magnetici da incasso collegati all'interfaccia comandi; nel caso in cui una finestra rimanga aperta infatti, l'interfaccia lo segnalerà alla centrale la quale provvederà a spegnere il riscaldamento (ottimizzazione dei consumi). L'inserimento dell'impianto antintrusione dalla guardiola mediante comando a pulsante, prevede la contemporanea chiusura delle tapparelle, lo spegnimento delle luci, della diffusione sonora e dell'impianto di termoregolazione (riduzione).
Nell'ascensore è presente un pulsante che, in caso di guasto, consente di inviare la segnalazione di allarme al comunicatore per prevenire il rischio che le persone rimangano bloccate a lungo (quando cioè l'allarme acustico non può essere udito perché, ad esempio, nello stabilimento non è presente più nessuno).

(Esempio con apparecchi serie apparecchi Plana Silver)



Si crea uno scenario che spegne le luci di tutti gli uffici, chiude le tapparelle, spegne l'impianto di diffusione sonora e porta nella modalità riduzione l'impianto di termoregolazione (OFF generale). Si crea quindi un primo programma che, quando viene richiamato lo scenario di OFF generale, attivi l'impianto antintrusione (menù Eventi: programma: IN 1 SCENARIO ----> OUT 1 SAI ON). Tramite la centrale viene effettuato il disinserimento dell'impianto d'allarme (che eventualmente attiva, ad esempio, l'impianto di termoregolazione; menù Eventi: programma: IN 1 SAI OFF ----> OUT 1 GRUPPO relè elettrovalvola ON). Si crea poi un secondo programma che, qualora sopraggiunga un segnale dall'interfaccia comandi (cioè una finestra è aperta), disattivi il gruppo che controlla l'impianto di termoregolazione dell'ufficio dove quest'ultima è rimasta aperta (menù Eventi: programma 2: IN 1 gruppo interfaccia comandi ON ----> OUT 1 gruppo relé elettrovalvola OFF). Il pulsante installato nell'ascensore, di tipo NC, viene connesso ad uno degli ingressi I1 o I2 (configurato come allarme tecnico) dell'interfaccia contatti del sistema antintrusione.

Schema di collegamento



B.M11006 IT 1105
8 007352 425316

VIMAR

Viale Vicenza, 14
36063 Marostica VI - Italy
Tel. +39 0424 488 600
Fax +39 0424 488 188
www.vimar.eu
Numero Verde 800-862307