



Manuale d'uso - Edizione per l'installazione -

ATUC-IR

Sistema Infrarossi per Conferenze Ibrido

Microfono a collo d'oca con anello LED
ATUC-M43H/58H/M32L

Unità di discussione IR
ATUC-IRDU

Unità di controllo ibrida
ATUC-IRCU

Unità di controllo ibrida (abilitata Dante)
ATUC-IRCUDAN

Unità trasmettitore IR
ATUC-IRA

Distributore IR
ATUC-IRD

Caricatore
ATCS-B60

Indice

1. Definizione delle dimensioni della sala in cui s'intende effettuare l'installazione	2
1.1 Nomi dei componenti IRA	2
1.2 Figura dell'installazione di IRA	2
2. Definizione dello spazio di funzionamento	3
2.1 Rapporto tra altezza del soffitto e area di trasmissione per l'installazione a soffitto dell'IRA	3
2.2 Immagine del range di funzionamento effettivo degli infrarossi dell'IRA	4
2.3 Immagine del range di funzionamento effettivo degli infrarossi dell'IRDU	4
3. Definizione delle disposizioni di funzionamento	5
3.1 Figure delle installazioni a forma di U e a forma quadrata	5
3.2 Figure di installazioni in formati scolastici	5
3.3 Esempi di installazione	6
4. Controllo delle interferenze nelle trasmissioni infrarosse	14
5. Definizione delle lunghezze di cablaggi e cavi	15
5.1 Utilizzo delle IRD	15
5.2 Definizione degli schemi di cablaggio	17
5.3 Calcoli	18

Nomi degli apparecchi

I nomi degli apparecchi sono abbreviati nel presente manuale, nel modo seguente.

- IRCU: "Unità di controllo ibrida" ATUC-IRCU
- IRCUDAN: "Unità di controllo ibrida (abilitata Dante)" ATUC-IRCUDAN
- IRDU: "Unità di discussione IR" ATUC-IRDU
- IRA: "Unità trasmettitore IR" ATUC-IRA
- IRD: "Distributore IR" ATUC-IRD
- B60: "Caricatore" ATCS-B60

Simboli

NOTA Indica un rischio che potrebbe risultare nel malfunzionamento o nel danneggiamento dell'apparecchio.

 Indica informazioni supplementari, nonché consigli e suggerimenti per le operazioni.

Installazione

- Dopo l'installazione dell'IRA, controllare che sia saldamente fissata in posizione.
- Non installare IRA o IRDU accanto ad apparecchi che generano luce a infrarossi, esposti all'irradiazione solare diretta, alle luci a incandescenza, alle luci alogene, alle luci fluorescenti di tipo inverter o ai display al plasma. Potrebbero generarsi dei disturbi indipendentemente dalla distanza effettiva. In caso di generazione di disturbi installare le IRA e le IRDU in punti idonei.
- Non posizionare ostacoli attorno alle IRDU.
- Non superare i 100 metri di lunghezza totale per i collegamenti dei cavi.
- Quando si installano più IRA, usare la stessa lunghezza totale per ciascuno dei cavi che collegano IRA alla IRCU/IRCUDAN. (Si consiglia una differenza inferiore a 3 m.)
- Contattare il nostro rappresentante commerciale se si utilizzano canali di monitoraggio multiplo contemporaneamente.

1. Definizione delle dimensioni della sala in cui s'intende effettuare l'installazione

- Punti di controllo**
- ① Larghezza, lunghezza, altezza del soffitto, presenza di finestre, ecc.
 - ② La struttura del soffitto consente l'installazione? (superficie del soffitto, presenza di spazio sopra il soffitto)

1.1 Nomi dei componenti IRA

① LED di accensione

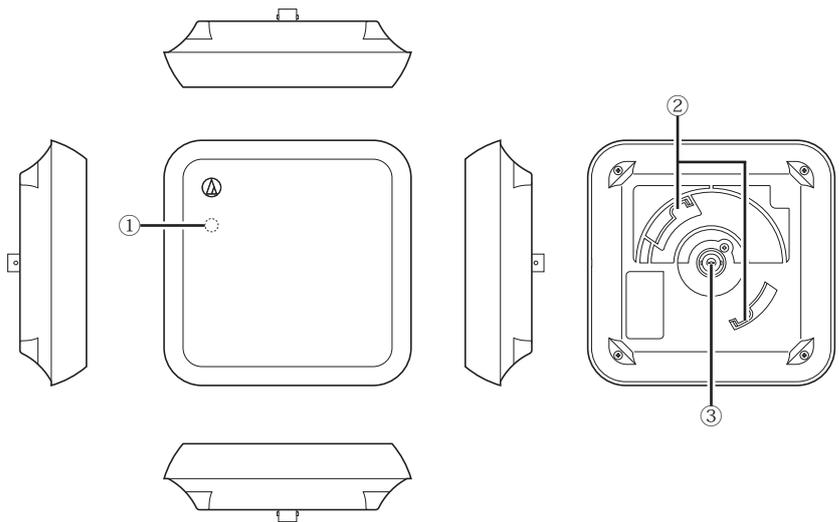
Si accende quando è attiva l'alimentazione della IRCU, dopo aver completato il cablaggio.

② Gancio per il montaggio

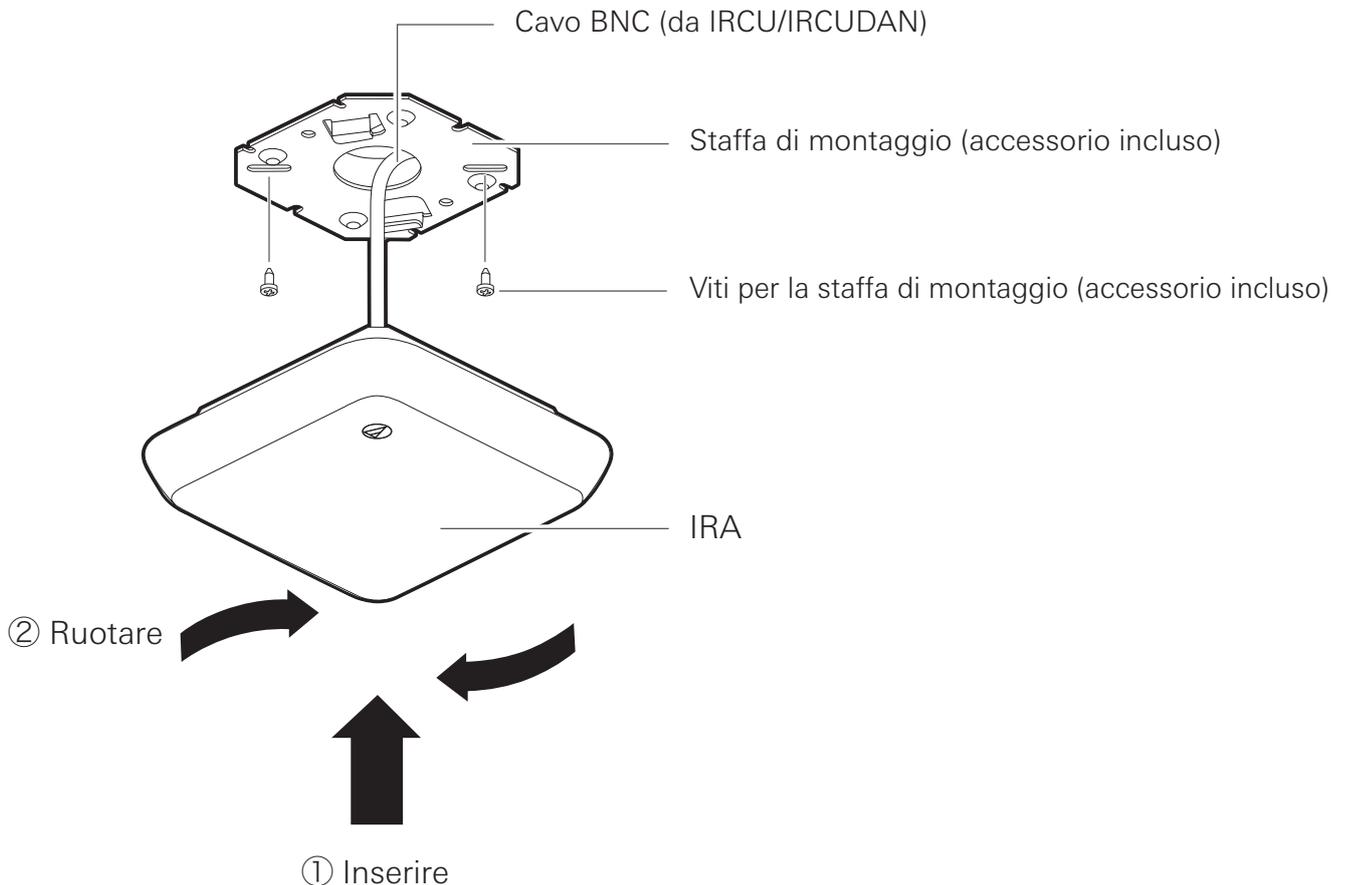
Usare per l'installazione sulla staffa di montaggio (accessorio incluso).

③ Connettore BNC

· I cavi BNC non sono accessori compresi nella fornitura.



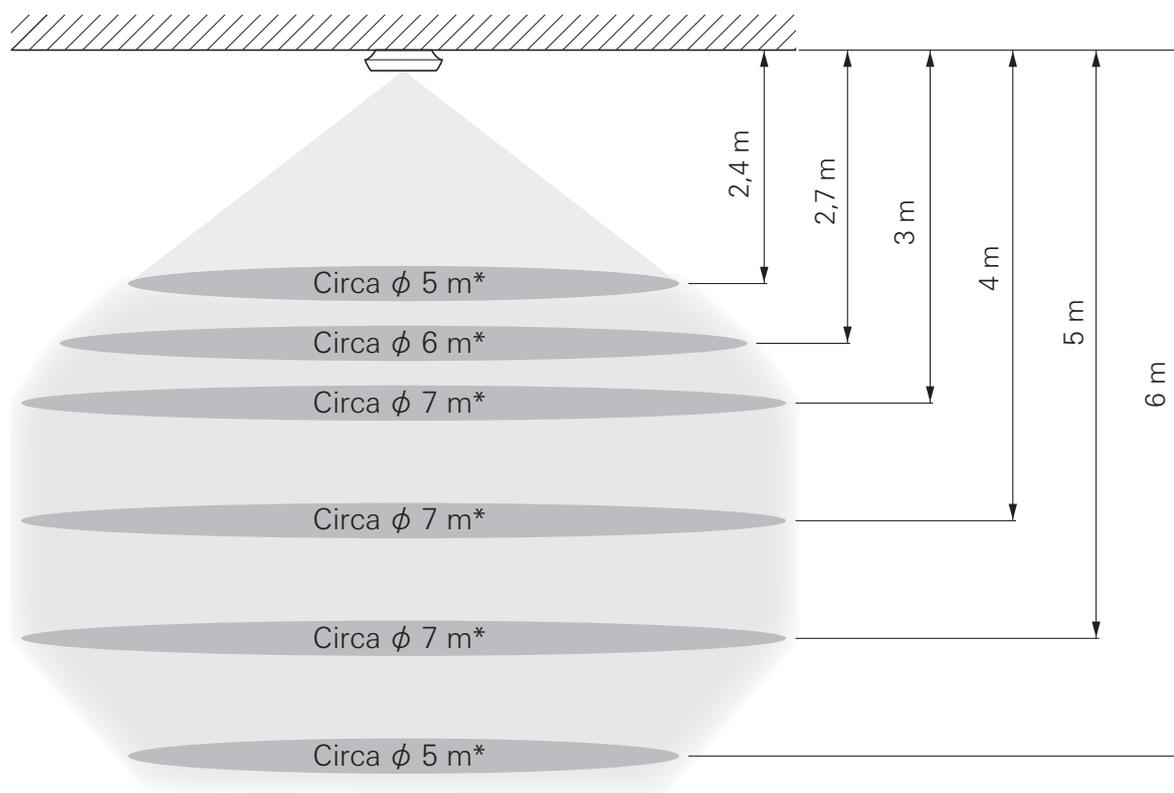
1.2 Figura dell'installazione di IRA



2. Definizione dello spazio di funzionamento

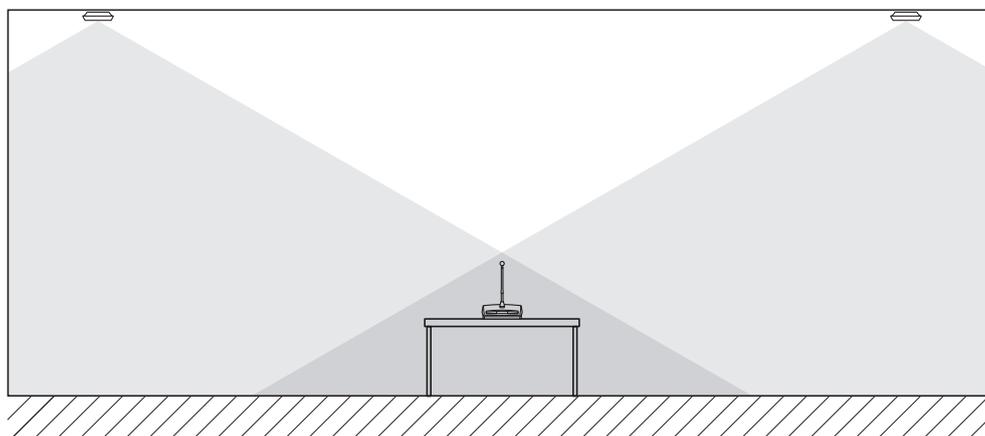
Punti di controllo ① Area di copertura, numero di unità e distanza tra le unità quando l'installazione dell'IRA è a soffitto

2.1 Rapporto tra altezza del soffitto e area di trasmissione per l'installazione a soffitto dell'IRA

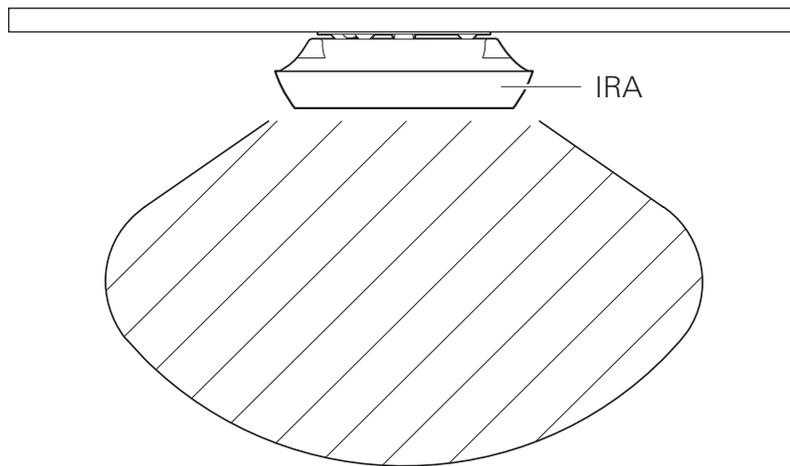


* Area di trasmissione

Diagramma di elevazione



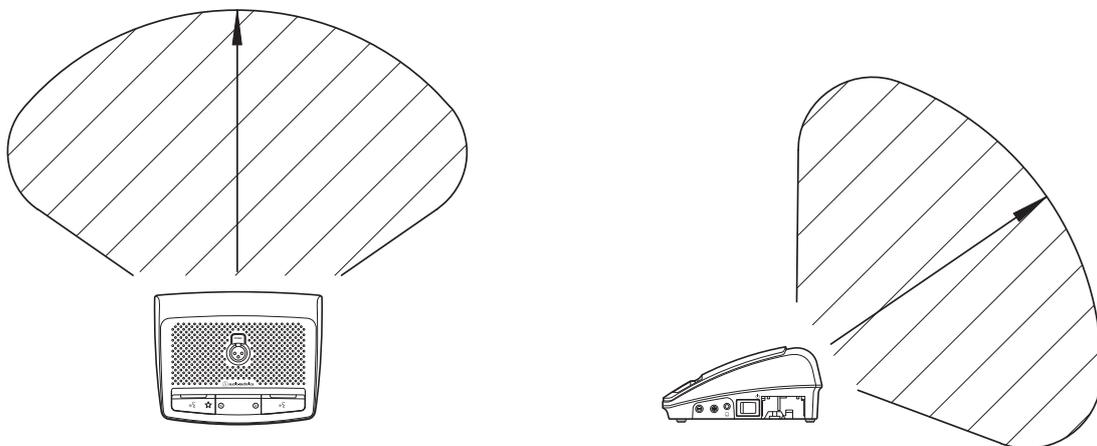
2.2 Immagine del range di funzionamento effettivo degli infrarossi dell'IRA



NOTA

- Gli infrarossi non possono raggiungere l'IRA se nascosti o bloccati dagli utenti.
- Installare vari IRA in modo che possano essere visti dagli IRDU
- Non coprire il trasmettitore infrarossi con la mano o con qualsiasi altro oggetto.

2.3 Immagine del range di funzionamento effettivo degli infrarossi dell'IRDU



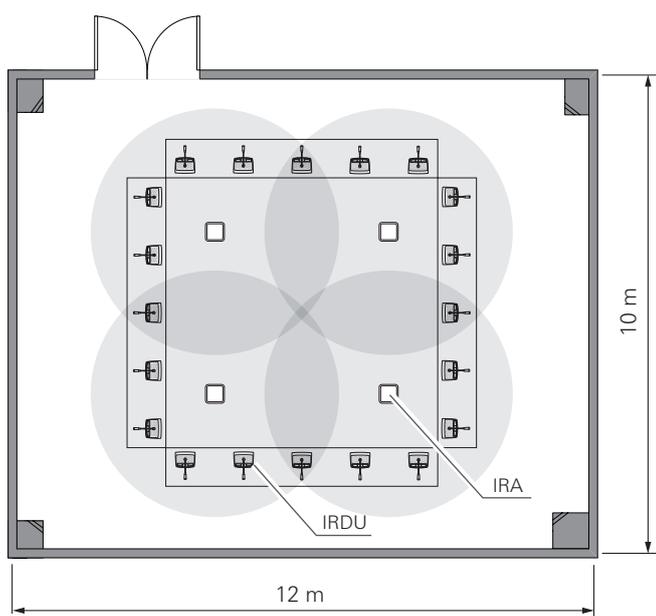
3. Definizione delle disposizioni di funzionamento

- Punti di controllo**
- ① Conferma del formato di funzionamento: forma a U, forma a quadrato, formato scolastico, ecc.
 - ② Distanza e orientamento tra IRDU e IRA

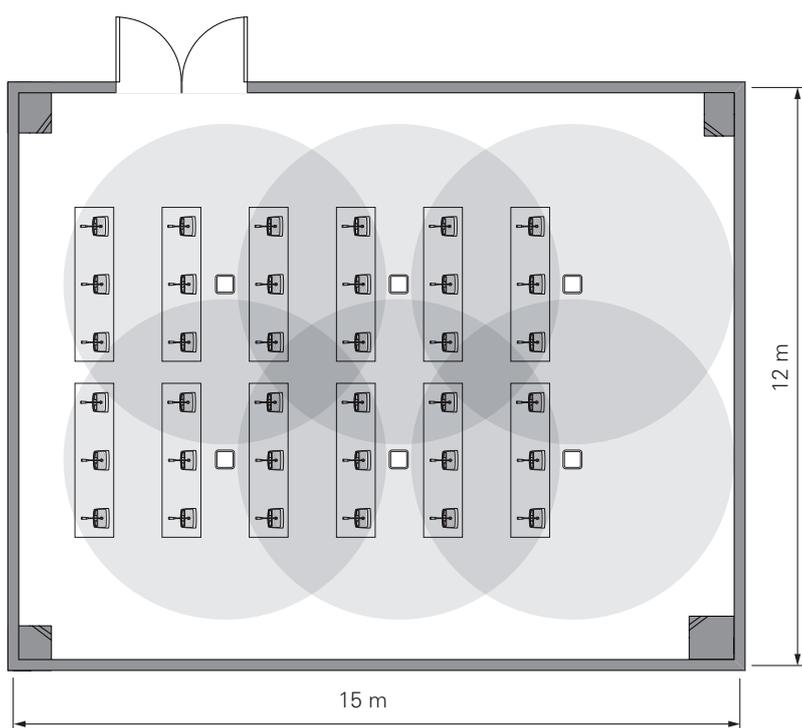
- Accertarsi di installare una IRA davanti alle IRDU in modo che possano trasmettere.
- Per posizioni di installazione specifiche, contattare il nostro rappresentante commerciale.

3.1 Figure delle installazioni a forma di U e a forma quadrata

- Lo schema seguente mostra la forma di un quadrato.

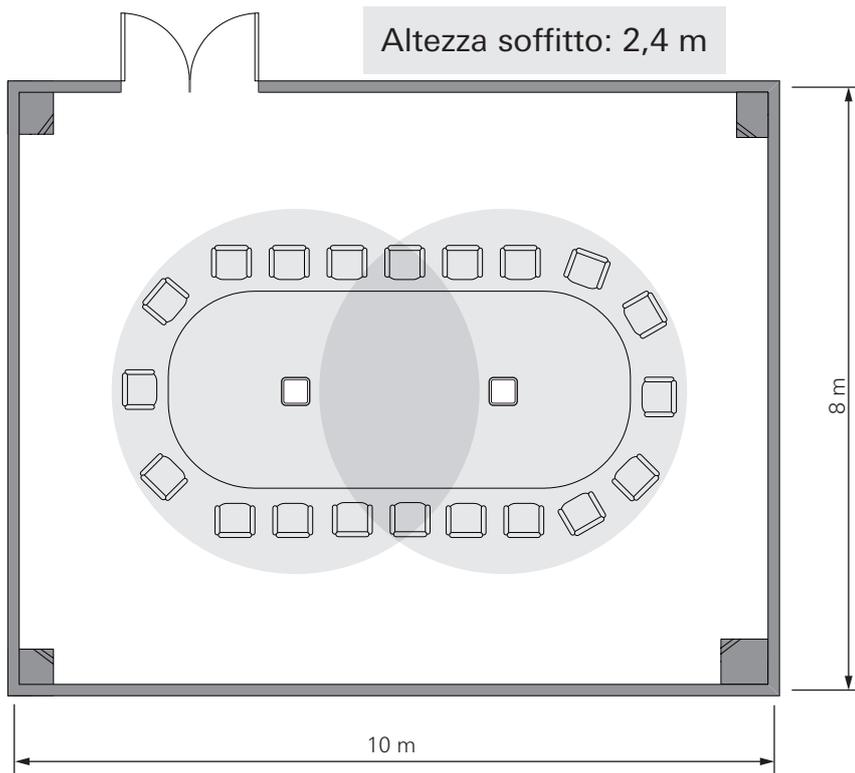


3.2 Figure di installazioni in formati scolastici

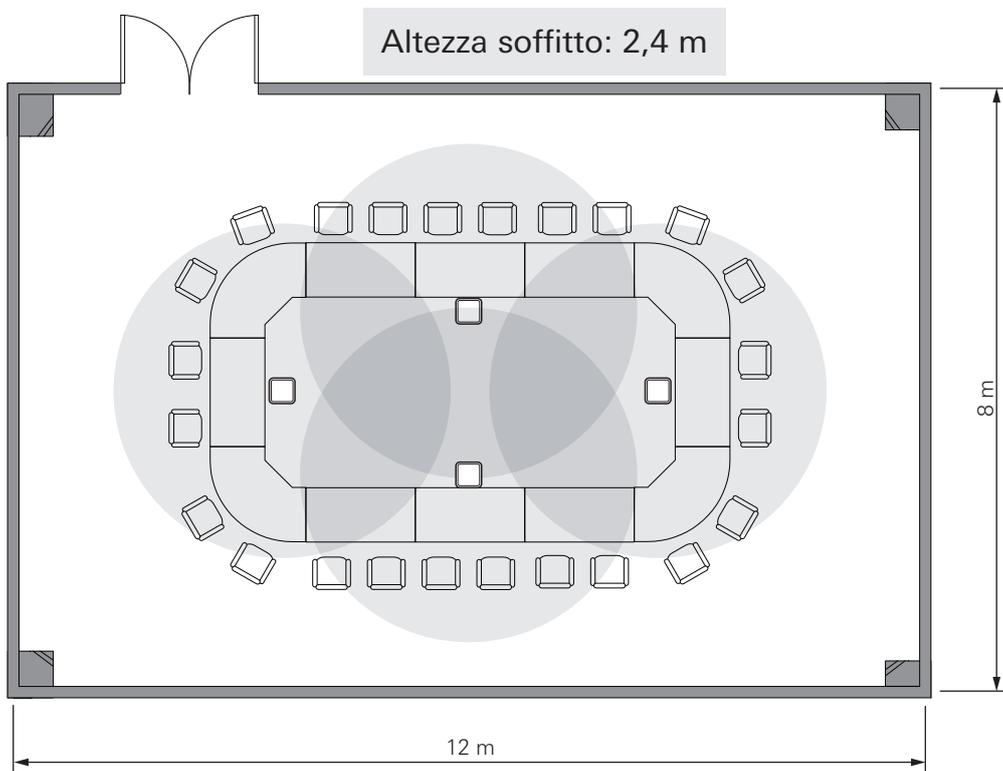


3.3 Esempi di installazione

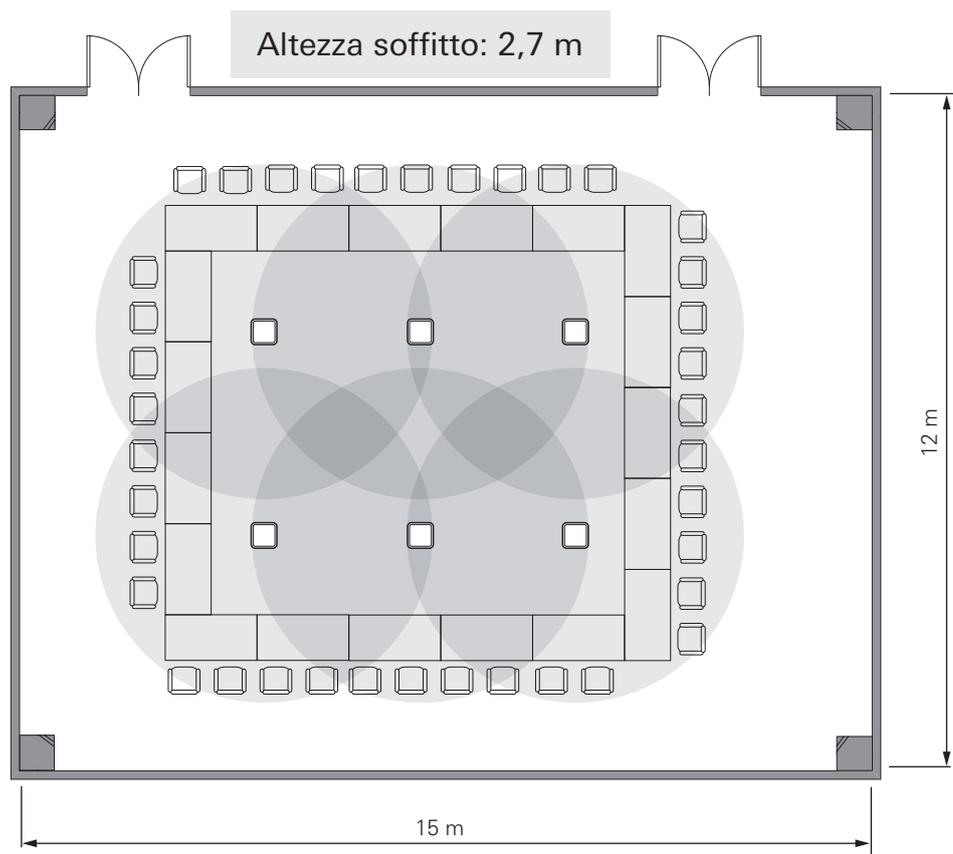
Tavola rotonda [Larg.: 10 m, Lung.: 8 m, Alt.: 2,4 m], area di trasmissione: circa $\phi 5$ m



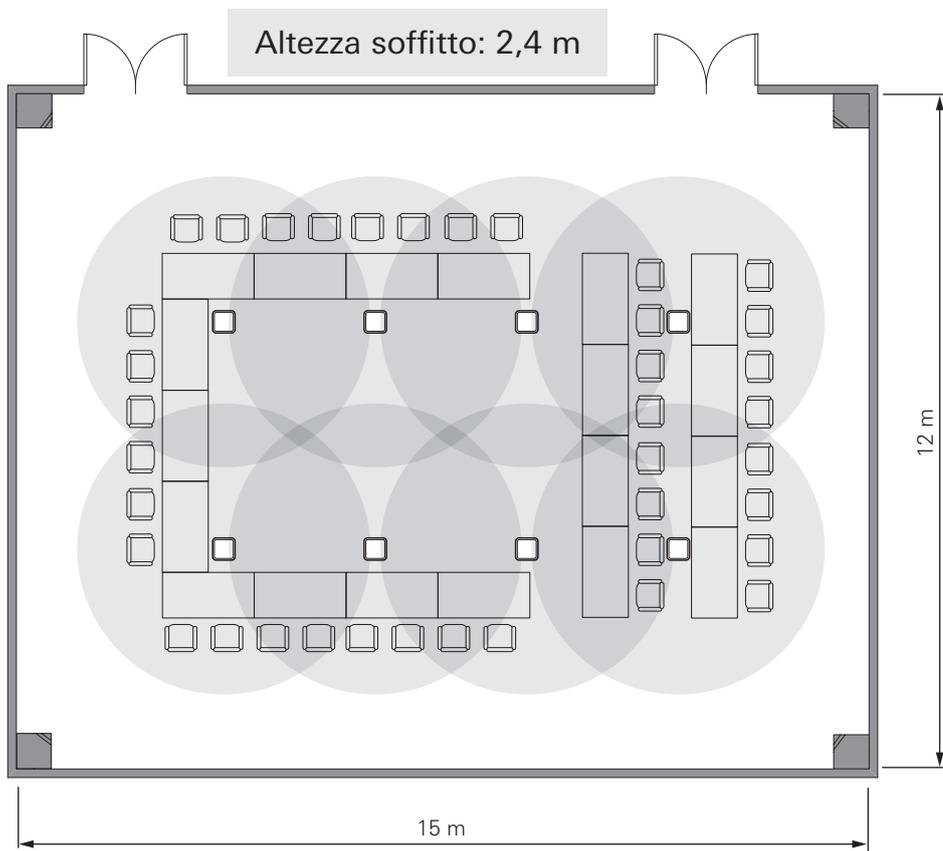
Forma quadrata (piccola) [Larg.: 12 m, Lung.: 8 m, Alt.: 2,4 m], area di trasmissione: ca. $\phi 5$ m



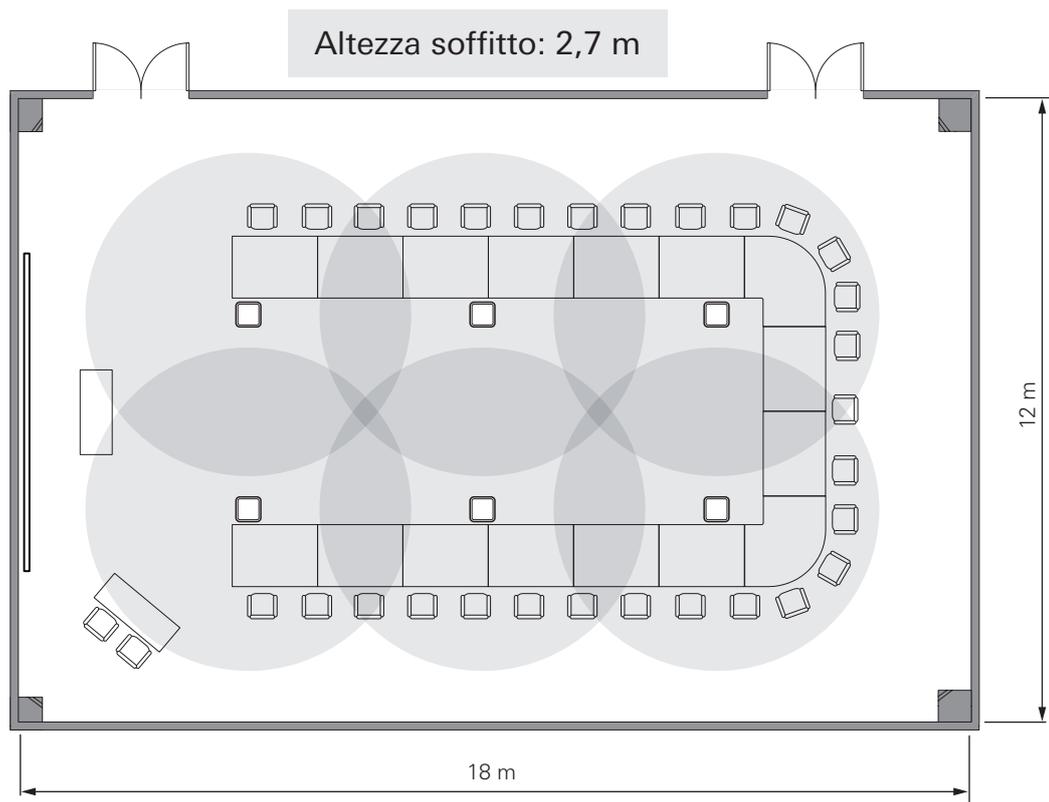
Forma quadrata (grande) [Larg.: 15 m, Lung.: 12 m, Alt.: 2,7 m],
area di trasmissione: ca. $\phi 6$ m



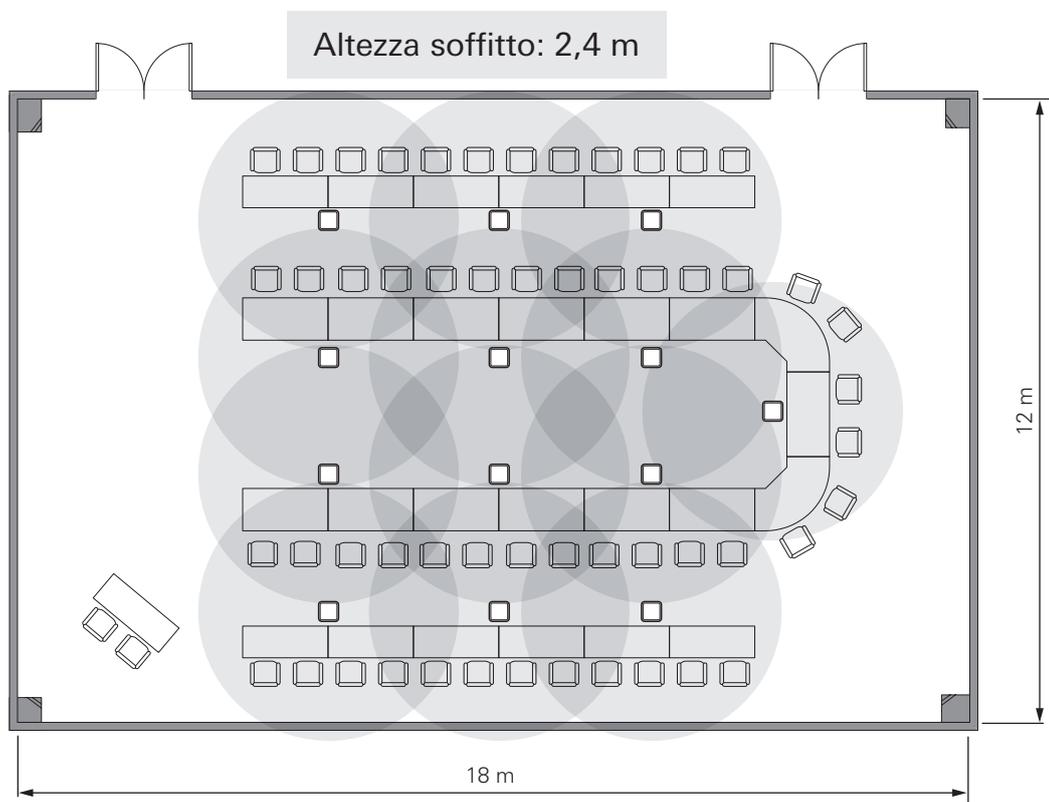
Forma a U + posti a sedere area posteriore [Larg.: 15 m, Lung.: 12 m, Alt.: 2,4 m],
area di trasmissione: circa $\phi 5$ m



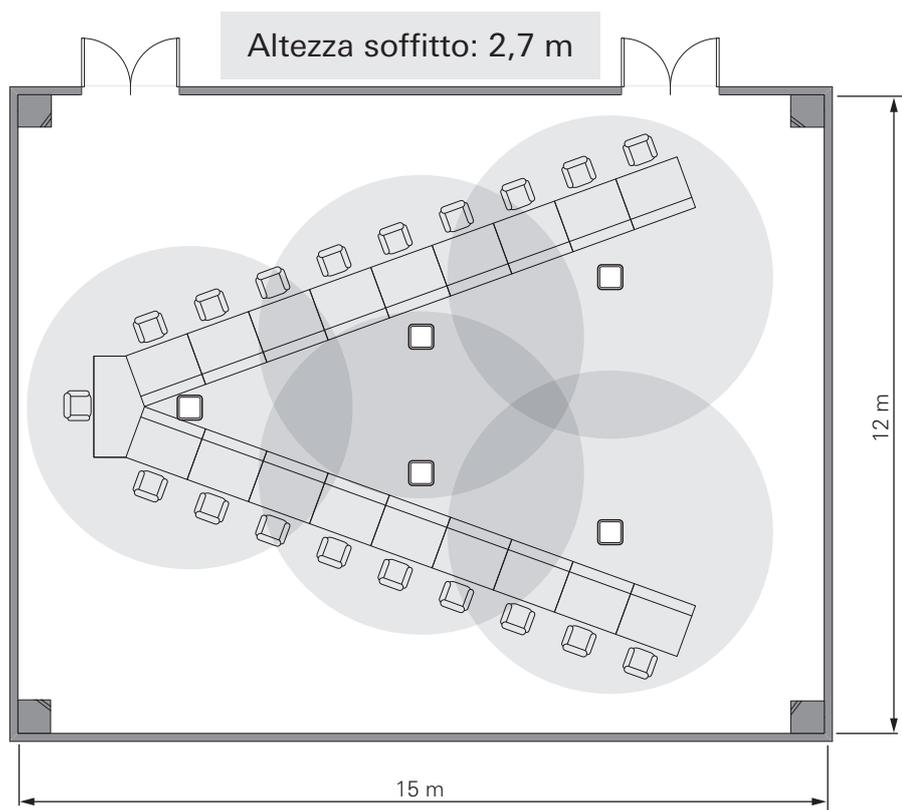
Scrivanie a forma di U lunghe [Larg.: 18 m, Lung.: 12 m, Alt.: 2,7 m],
area di trasmissione: ca. $\phi 6$ m



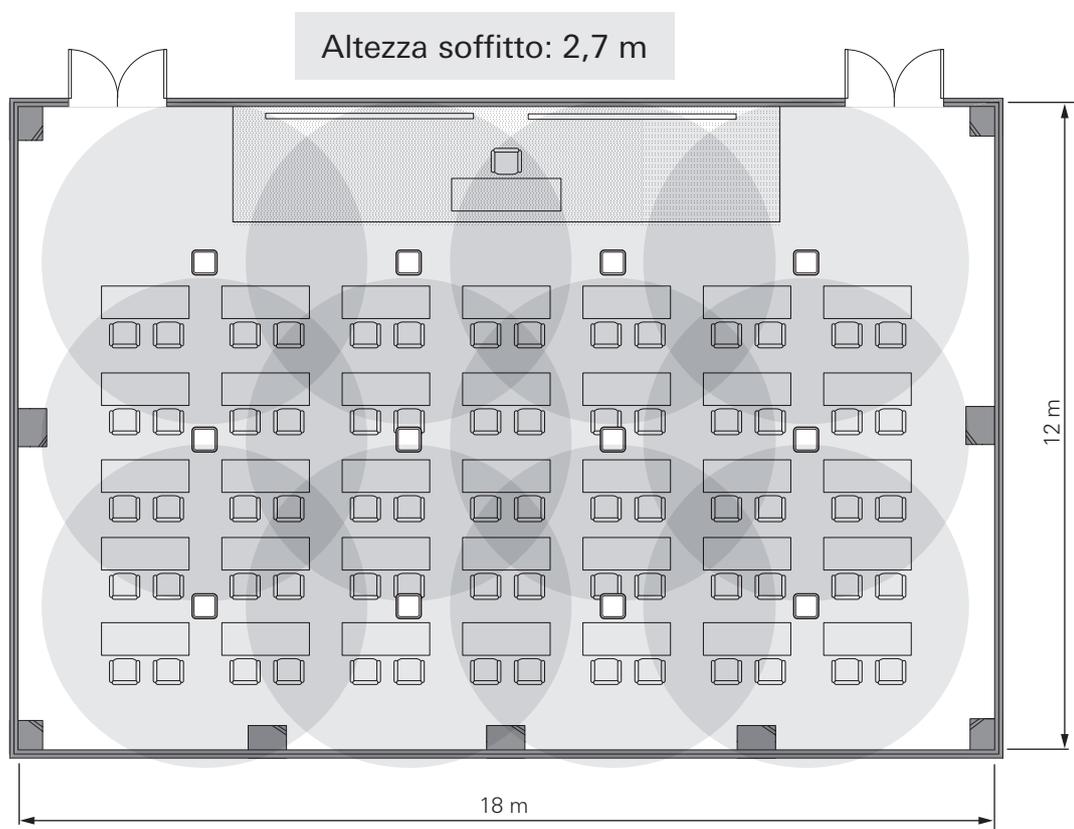
Forma a U + posti a sedere su entrambi i lati [Larg.: 18 m, Lung.: 12 m, Alt.: 2,4 m],
area di trasmissione: circa $\phi 5$ m



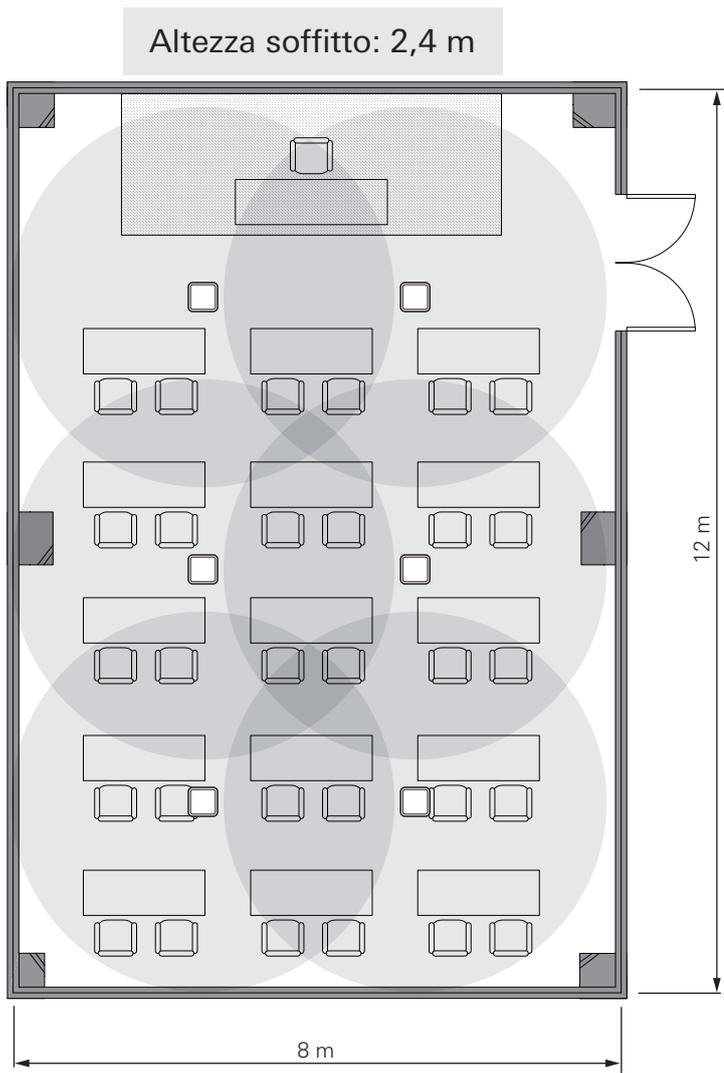
Forma a V [Larg.: 15 m, Lungh.: 12 m, Alt.: 2,7 m], area di trasmissione: circa $\phi 6$ m



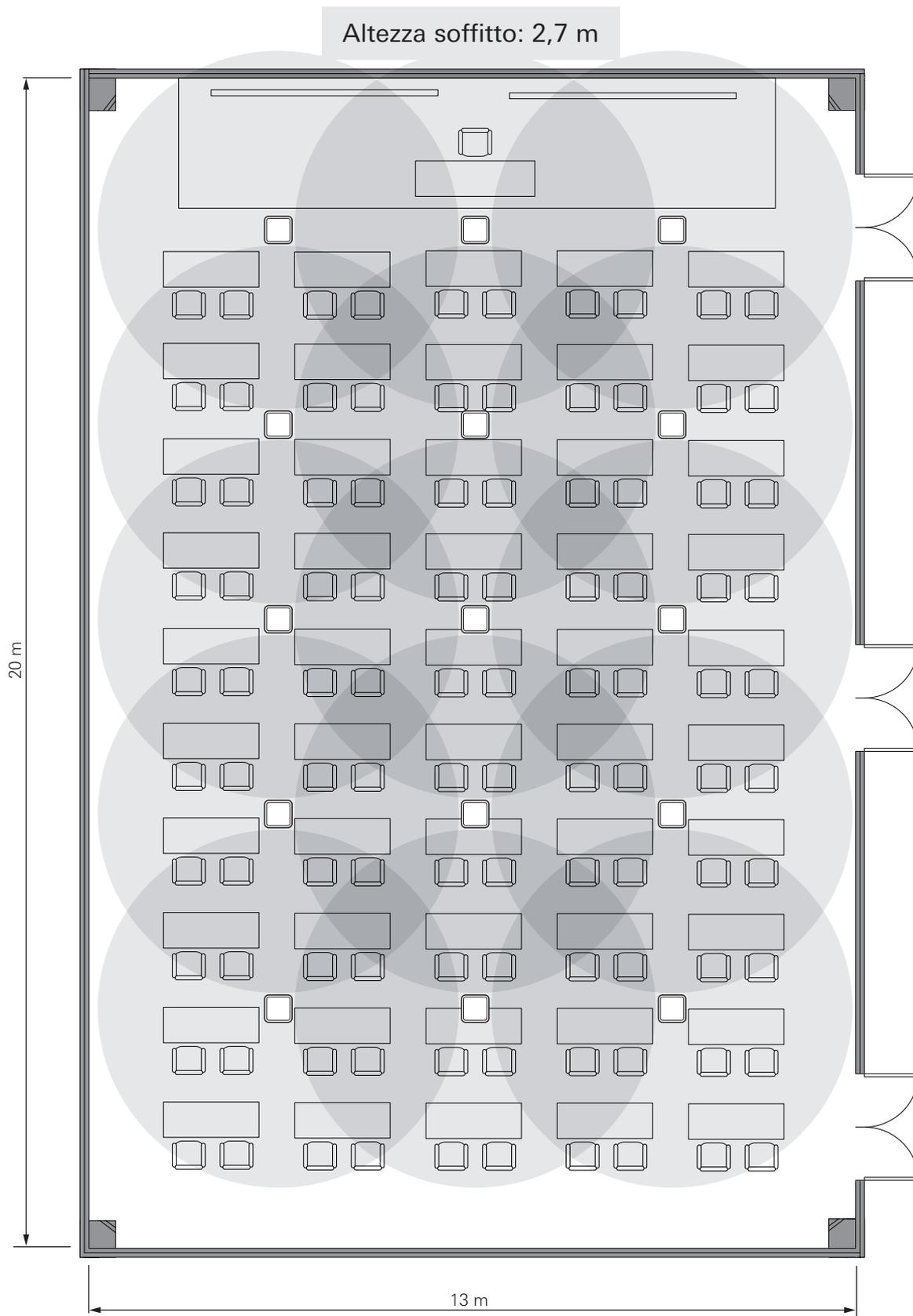
Formato scolastico (orizzontale) [Larg.: 18 m, Lungh.: 12 m, Alt.: 2,7 m], area di trasmissione: circa $\phi 6$ m



Formato scolastico (verticale) [Larg.: 8 m, Lungh.: 12 m, Alt.: 2,4 m],
area di trasmissione: circa $\phi 5$ m

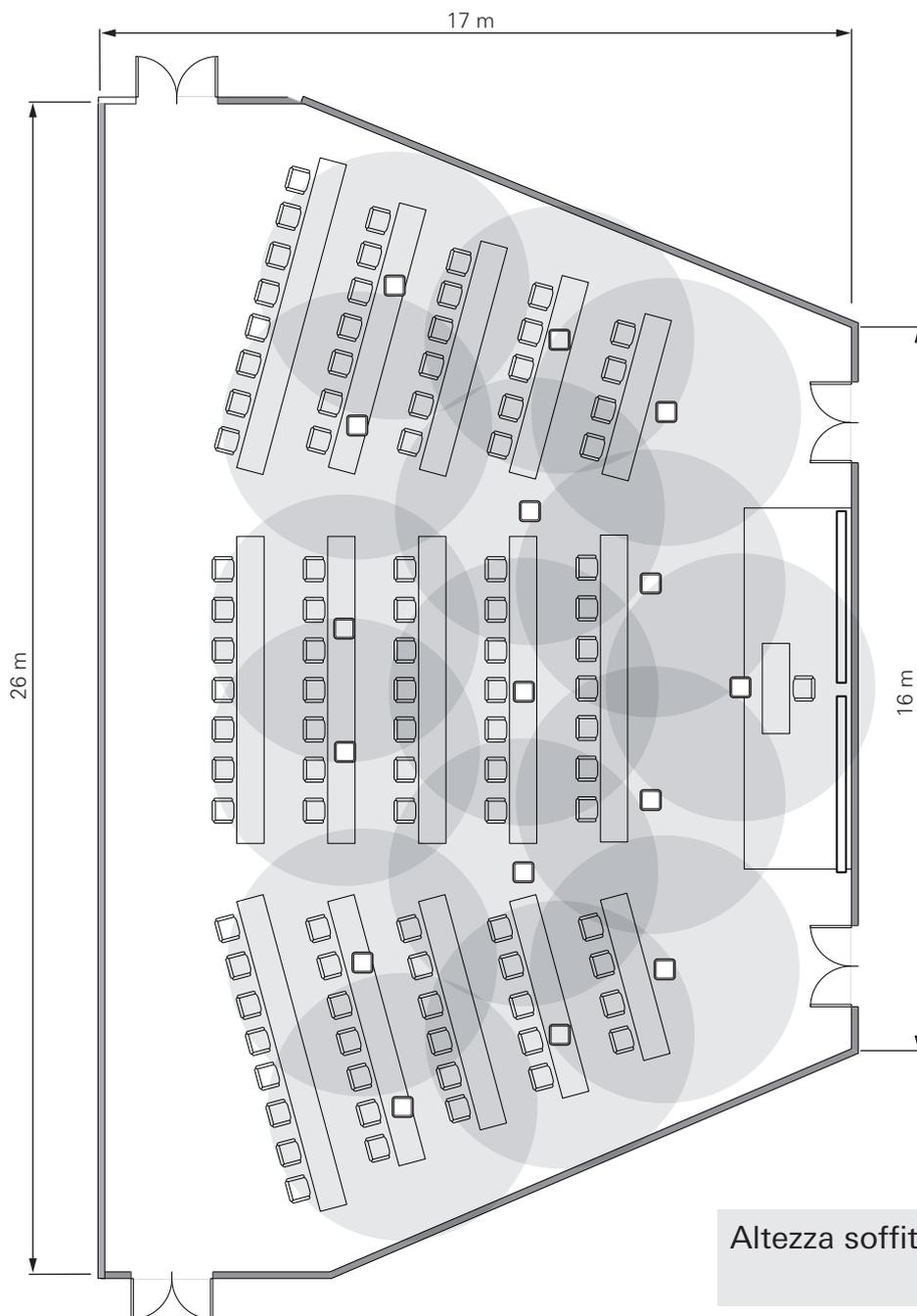


Formato scolastico (verticale) [Larg.: 13 m, Lungh.: 20 m, Alt.: 2,7 m],
area di trasmissione: circa $\phi 6$ m

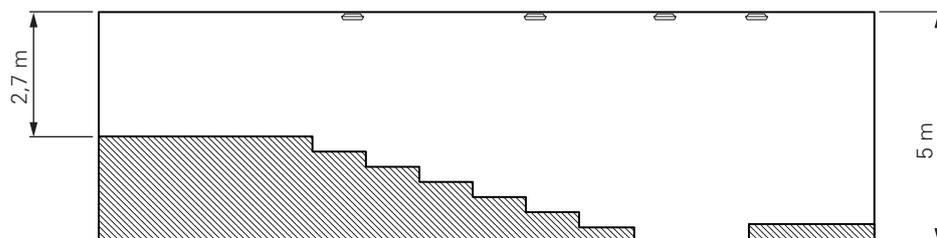


Formato scolastico (verticale)

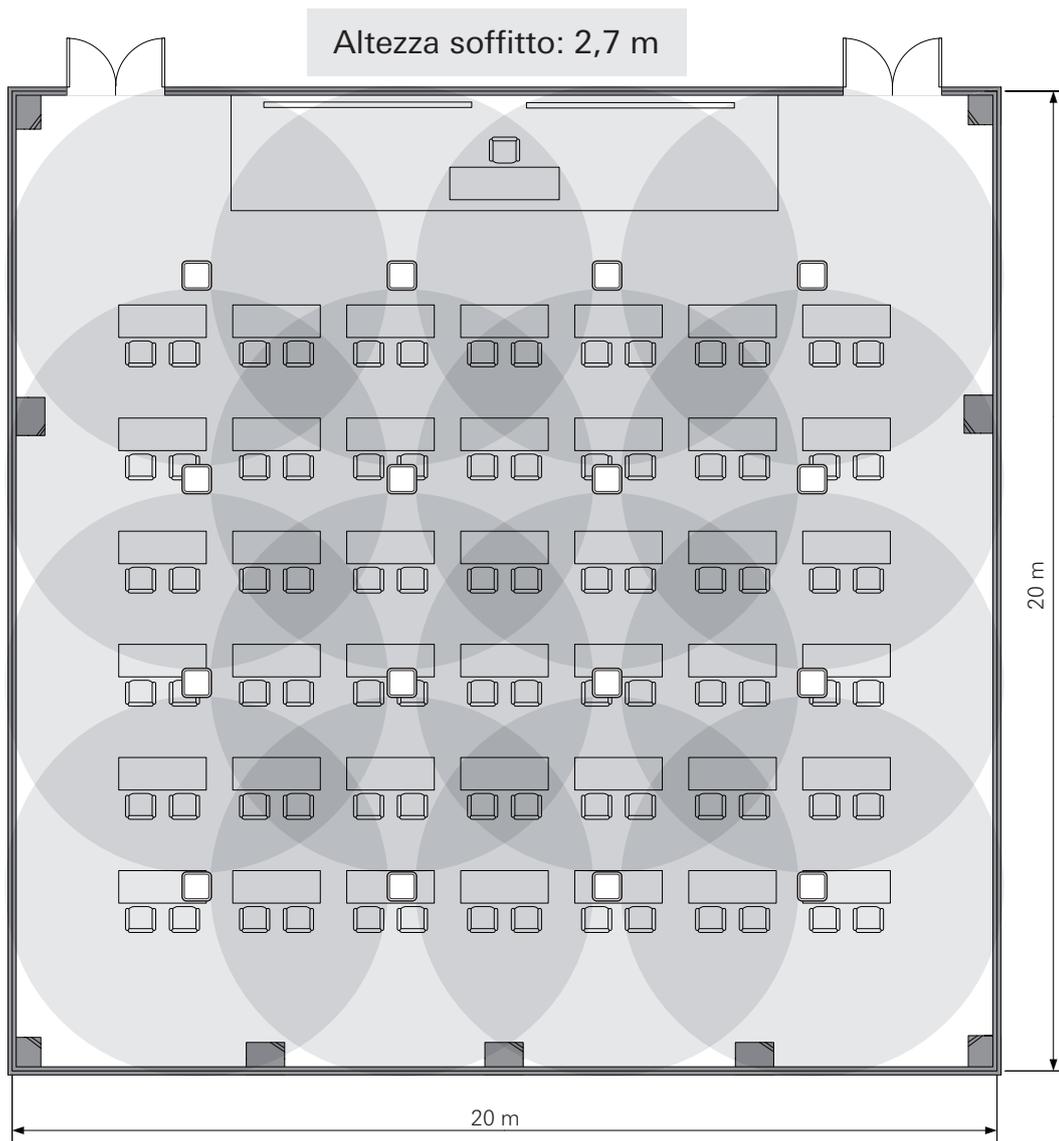
[Larg.: 17 m, Lungh.: 16 (26) m, Alt.: 2,7 (5) m], area di trasmissione: circa $\phi 6$ m



Altezza soffitto (minima): 2,7 m
(massima): 5 m



Formato scolastico (massimo 16 unità) [Larg.: 20 m, Lungh.: 20 m, Alt.: 2,7 m],
area di trasmissione: circa $\phi 6$ m

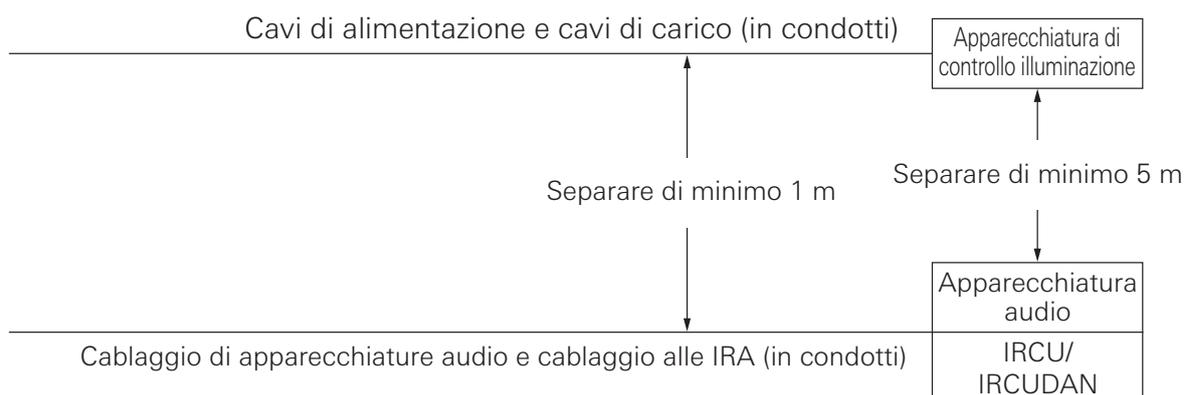
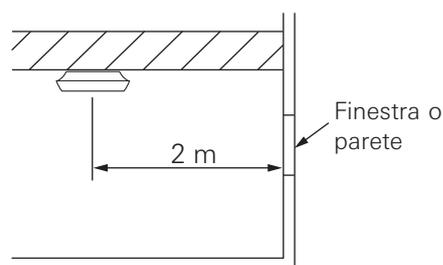


4. Controllo delle interferenze nelle trasmissioni infrarosse

Punti di controllo ① Interferenza provocata da raggi solari, illuminazione artificiale (luci a incandescenza, da incasso, alogena, ecc.) display al plasma e posizionamento delle IRA

Informazioni sull'installazione

- L'intervallo efficace delle trasmissioni a infrarossi varia a seconda del colore e del materiale usato per soffitti, pareti e altri elementi.
- Potrebbero generarsi dei disturbi indipendentemente dall'intervallo efficace. In tal caso installare le IRA e le IRDU in punti idonei.
- Non posizionare ostacoli attorno alle IRDU.
- Bloccare l'irraggiamento solare con tende o scuri per evitare che colpiscano direttamente l'apparecchiatura.
- Se si installano le IRA a soffitto, posizionarle in modo che si trovino a minimo 2 metri da finestre e pareti. (Vedere lo schema a destra)
Per un'installazione entro 2 metri, contattare il rappresentante commerciale.
- Montare le IRA a una distanza minima di 50 cm dalle luci fluorescenti.
- Adottare i seguenti provvedimenti nel caso in cui vi è il rischio di interferenza statica da apparecchiature audio o TV.
 - Le correnti ad alta frequenza che scorrono nei cavi di alimentazione e nei cavi di carico generano dei campi elettromagnetici che possono accoppiarsi ed immettere disturbi sui cavi di segnale audio nelle vicinanze.
 - Provvedimento A: separare i cavi verso le IRA e i cavi verso le apparecchiature audio e le antenne TV (cavi dei microfoni, ecc.), di almeno 1 metro dai cavi di controllo dell'illuminazione (cavi di carico e cavi di alimentazione). (Vedere lo schema riportato in basso)
 - Provvedimento B: usare condotti separati per i cavi di controllo dell'illuminazione e i cavi delle apparecchiature audio. (Vedere lo schema riportato in basso)
 - Provvedimento C: accertarsi di usare collegamenti di massa di tipo D (tipo 3) per IRCU/IRCUDAN, i comandi dell'illuminazione e i comandi audio.
 - Adottare contromisure adeguate perché i sistemi di interpretazione simultanea e le apparecchiature mediche possono essere influenzate dai controlli dell'illuminazione o dagli impianti d'illuminazione nelle vicinanze.



- Se le IRA o le IRDU sono montate vicino alle seguenti fonti che producono luce a infrarossi, potrebbero generare disturbi o malfunzionamenti nel sistema.
 - Apparecchiatura luminosa
 - Proiettori (LCD, DLP, ecc.), OHP, luci a incandescenza, lampadine, ecc.
 - Lampade ai vapori di mercurio, luci alogene e luci fluorescenti di tipo a inverter
 - Display al plasma
 - Controlli d'illuminazione
 - Apparecchiature a infrarossi, quali telecomandi, microfoni a infrarossi e LAN a infrarossi
 - Apparecchiature e cavi digitali, quali: amplificatori di potenza digitali (cavi di altoparlanti da amplificatori di potenza digitali, ecc.)
 - Router Wi-Fi

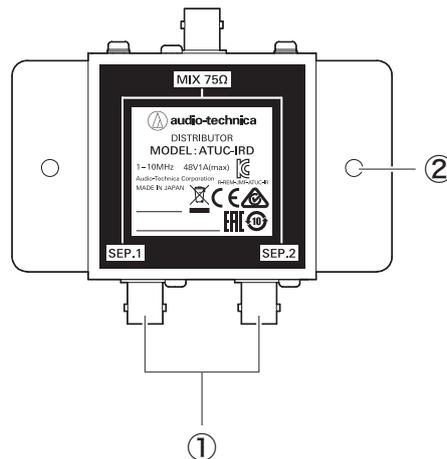
5. Definizione delle lunghezze di cablaggi e cavi

Punti di controllo ① Non superare i 100 metri di lunghezza totale per i collegamenti dei cavi.

Quando si montano varie IRA, usare la stessa lunghezza totale dei cavi dalle IRA alla IRCU/IRCUDAN. (Si consiglia una differenza inferiore a 3 m.)

5.1 Utilizzo delle IRD

Nomi dei componenti IRD



① Connettori BNC

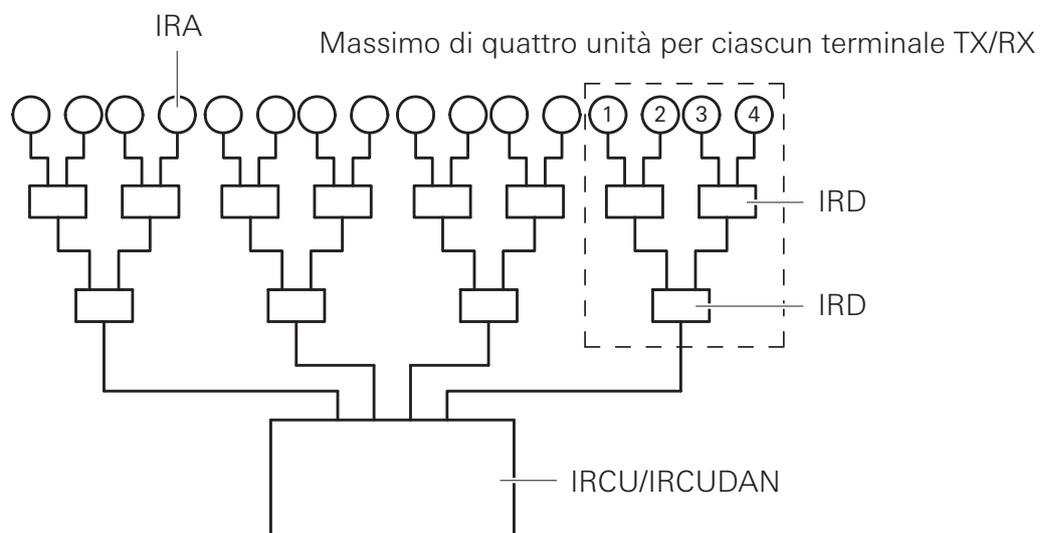
- I cavi BNC non sono accessori compresi nella fornitura.

② Fori di montaggio

- Fori per montare IRD

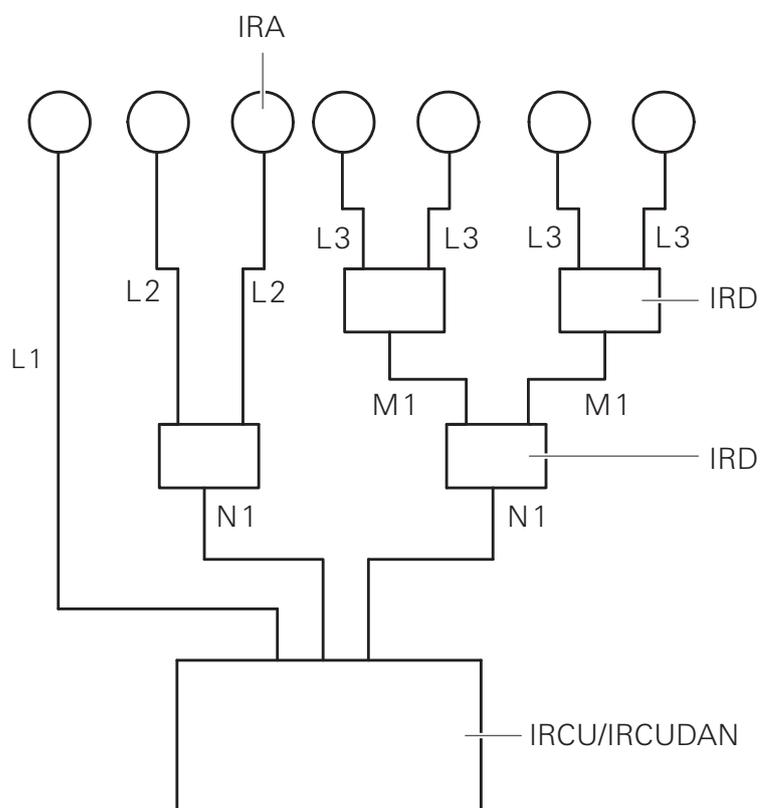
Cablaggio per IRA e IRCU/IRCUDAN

Si possono installare anche quattro IRA da ciascun terminale TX/RX sulla IRCU/IRCUDAN. Si possono installare un massimo di 16 IRA usando IRD.



Lunghezza dei cavi di cablaggio

Se la fase dei segnali di ingresso verso ciascun IRA non corrisponde, i livelli di ricezione possono diminuire. Per sincronizzare le fasi dei segnali, usare cavi della stessa lunghezza totale dalle IRA alla IRCU/IRCUDAN.



- Lunghezza dei cavi da IRA a IRCU/IRCUDAN: $L1 = L2 + N1 = L3 + M1 + N1$
- Mantenere le differenze nei cavi L1, L2 + N1, e L3 + M1 + N1 entro ± 3 m.

5.2 Definizione degli schemi di cablaggio

Il cablaggio tra le IRA e IRCU/IRCUDAN deve soddisfare i seguenti criteri.

- ① Perdita massima consentita nel circuito di cablaggio (perdita totale di cavi e distributori):
15 dB o minore
- ② Calo massimo consentito in tensione CC: 3 V o inferiore

Usare i valori precedenti per effettuare il cablaggio.

Valori necessari per calcolare le perdite

- ① Perdita IRD: 4 dB
- ② Attenuazione per 100 m di cavo coassiale

3C-2V	4,2 dB	RG-59U	3,0 dB
5C-2V	2,7 dB	RG-6U	2,3 dB
7C-2V	2,2 dB	RG-11U	1,3 dB

Valori necessari per calcolare un calo in tensione

- ① Corrente di funzionamento per ciascun IRA: 0,09 A
- ② Resistenza di IRD: 0,5 Ω
- ③ Resistenza di loop per 100 m di cavo coassiale (a 20°C)

3C-2V	9,14 Ω	RG-59U	4,5 Ω
5C-2V	3,59 Ω	RG-6U	3,0 Ω
7C-2V	2,07 Ω	RG-11U	1,3 Ω

- L'attenuazione e i valori di resistenza in loop per cavo coassiale sono valori di riferimento. Controllare i valori dei cavi in uso per l'installazione effettiva.

5.3 Calcoli

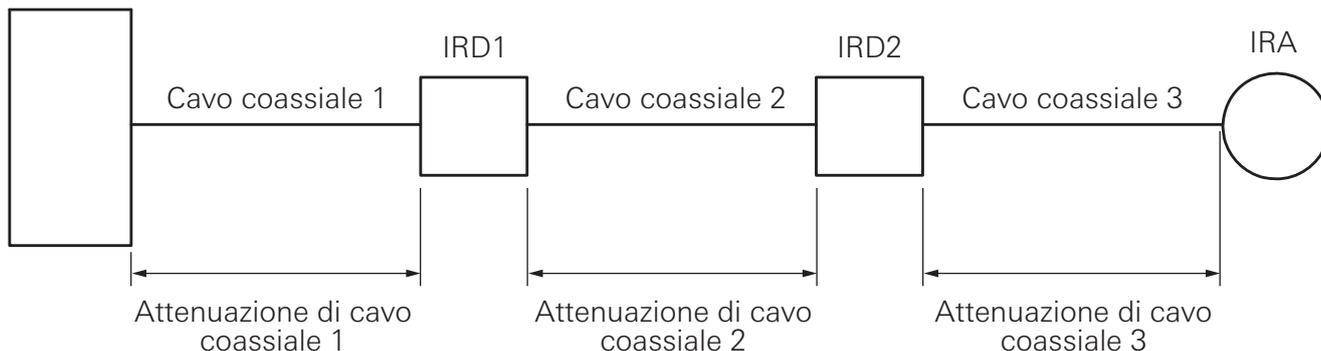
Calcolo di perdite nei circuiti di cablaggio

Condizioni: attenuazione totale ≤ 15 dB

Attenuazione del cavo = (lunghezza/100) \times attenuazione per 100 m

Attenuazione totale = attenuazione del cavo coassiale 1 + attenuazione del cavo coassiale 2 +
attenuazione del cavo coassiale 3 + attenuazione di IRD1 + attenuazione di IRD2)

IRCU/IRCUDAN



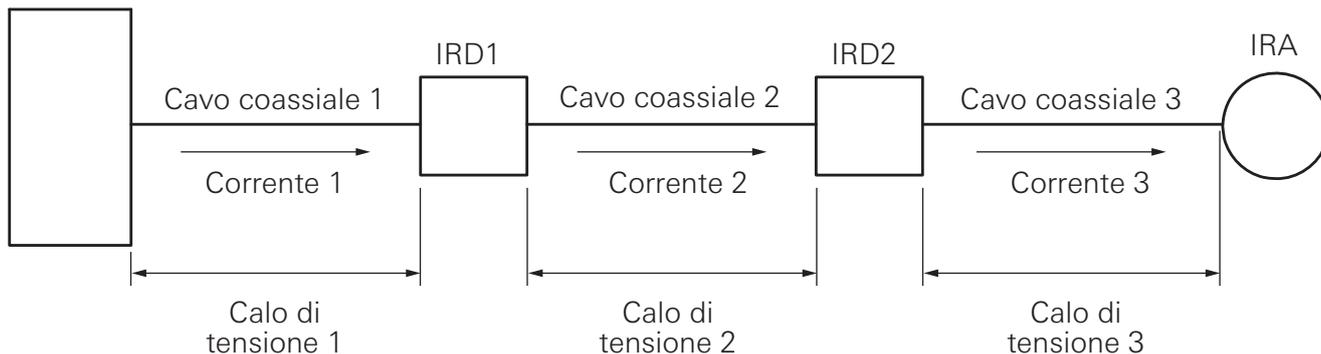
Condizioni: calo di tensione totale ≤ 3 V

Calo di tensione del cavo = (lunghezza/100) \times resistenza di loop per 100 m di cavo \times corrente

Corrente che scorre nel cavo = Numero di IRA connesse a un terminale TX/RX terminal $\times 0,09$ A

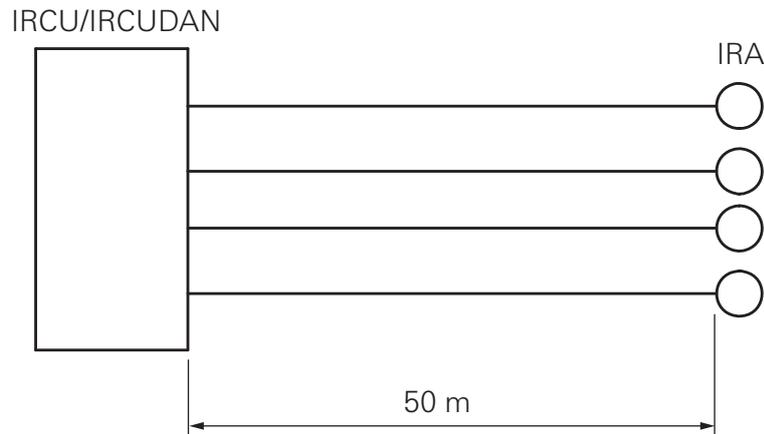
Calo di tensione totale = Calo di tensione 1 + calo di tensione 2 + calo di tensione 3

IRCU/IRCUDAN



Esempio 1: installazione di 4 IRA

Condizioni: si ipotizzi una distanza da IRCU/IRCUDAN a IRA di 50 m. Si utilizza un cavo coassiale 5C-2V.



1) Calcolo di perdita massima consentita dei cavi

Attenuazione da IRCU/IRCUDAN a IRA

$$= 2,7 \text{ dB} \times (50 \text{ m}/100 \text{ m}) = 1,35 \text{ dB}$$

Il risultato è inferiore alla perdita massima consentita (15 dB).

2) Calcolo di perdita di tensione massima consentita dei cavi

Calo di tensione da IRCU/IRCUDAN a IRA

$$= 3,59 \Omega \times (50 \text{ m}/100 \text{ m}) \times 0,09 \text{ A}$$

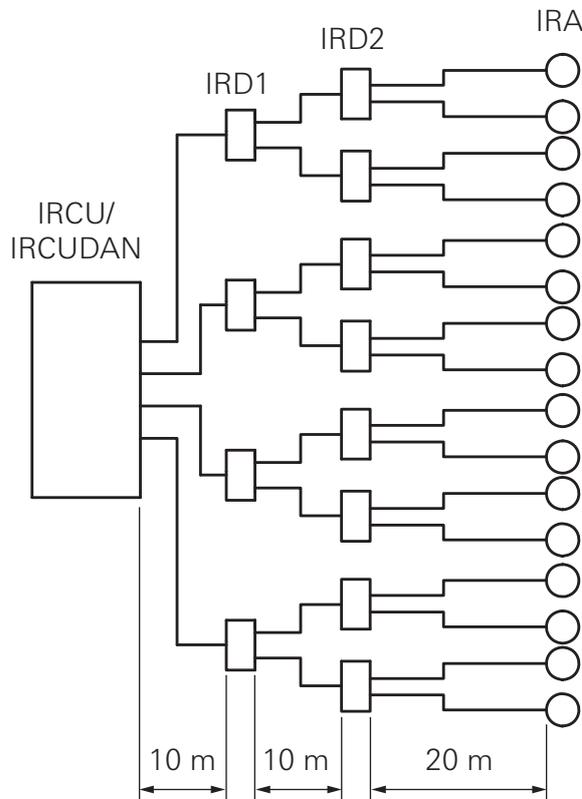
$$= 0,16 \text{ V}$$

Il risultato è inferiore alla perdita massima consentita in tensione (3 V).

Usare lunghezze di cavi che rientrano nelle perdite massime consentite e nei cali di tensione massimi consentiti.

Esempio 2: installazione di 16 IRA

Condizioni: si ipotizzi la distanza da IRCU/IRCUDAN a IRD1 di 10 m, la distanza da IRD1 da IRD2 di 10 m, e la distanza da IRD2 a IRA di 20 m. Si utilizza un cavo coassiale 5C-2V.



1) Calcolo di perdita massima consentita

- ① Attenuazione da IRCU/IRCUDAN a IRD1 = $2,7 \text{ dB} \times (10 \text{ m}/100 \text{ m}) = 0,27 \text{ dB}$
- ② Attenuazione da IRD1 e 2 = $2,7 \text{ dB} \times (10 \text{ m}/100 \text{ m}) = 0,27 \text{ dB}$
- ③ Attenuazione IRD2 a IRA = $2,7 \text{ dB} \times (20 \text{ m}/100 \text{ m}) = 0,54 \text{ dB}$
- ④ Perdita da IRD1 e 2 = $4 \text{ dB} + 4 \text{ dB} = 8 \text{ dB}$

L'attenuazione totale dai cavi e la perdita di IRD è $9,08 \text{ dB}$ ($0,27 \text{ dB} + 0,27 \text{ dB} + 0,54 \text{ dB} + 8 \text{ dB}$), che è inferiore alla perdita massima consentita (15 dB).

2) Calcolo di perdita di tensione massima consentita

- ① Calo di tensione da IRCU/IRCUDAN a IRD1
 $= 3,59 \Omega \times (10 \text{ m}/100 \text{ m}) \times 0,09 \text{ A} \times 4 = 0,129 \text{ V}$
- ② Calo di tensione di IRD1 = $0,5 \Omega \times 0,09 \text{ A} \times 4 = 0,18 \text{ V}$
- ③ Calo di tensione tra IRD1 e 2 = $3,59 \Omega \times (10 \text{ m}/100 \text{ m}) \times 0,09 \text{ A} \times 2 = 0,064 \text{ V}$
- ④ Calo di tensione di IRD2 = $0,5 \Omega \times 0,18 \text{ A} = 0,09 \text{ V}$
- ⑤ Calo di tensione tra IRD2 e IRA = $3,59 \Omega \times (20 \text{ m}/100 \text{ m}) \times 0,09 \text{ A} = 0,064 \text{ V}$

Il calo di tensione totale è $0,527 \text{ V}$ ($0,129 \text{ V} + 0,18 \text{ V} + 0,064 \text{ V} + 0,09 \text{ V} + 0,064 \text{ V}$), che è inferiore al calo di tensione massimo consentito (3 V).

Audio-Technica Corporation

2-46-1 Nishi-naruse, Machida, Tokyo 194-8666, Japan
www.audio-technica.com

©2018 Audio-Technica Corporation

Global Support Contact: www.at-globalsupport.com