

Guida all'installazione dell'antenna dello stadio Catalyst 9104 (C-ANT9104)

Sommario

[Introduzione](#)

[Contesto](#)

[Hardware](#)

[Larghezza](#)

[Sterzo a fascio](#)

[Blocco della banda](#)

[Gestione delle risorse radio](#)

[Considerazioni sulla distribuzione](#)

[Esempi di copertura](#)

Introduzione

In questo documento vengono descritte le informazioni e le tecniche necessarie per installare correttamente l'antenna e il punto di accesso Cisco 9104.

Contesto

L'antenna dello stadio C-ANT9104 offre funzionalità avanzate che non si trovano in altre antenne Cisco, tra cui la larghezza del raggio controllata dal software e la direzione del fascio. In questo documento viene descritto l'approccio preferito, le linee guida generali e le possibili avvertenze relative all'installazione dell'antenna C-ANT9104.

Per sfruttare al meglio le funzionalità avanzate del C-ANT9104 è necessario utilizzare opzioni di configurazione aggiuntive disponibili nel profilo radio sul controller wireless Catalyst 9800. I parametri di selezione del fascio di antenna nel profilo radio sono (al momento della scrittura) compatibili solo con l'antenna C-ANT9104. L'uso corretto dei profili radio richiede una pianificazione preliminare durante la fase di progettazione RF.

Hardware

Consultare la [Guida all'installazione](#) per informazioni dettagliate sulle specifiche dell'antenna.

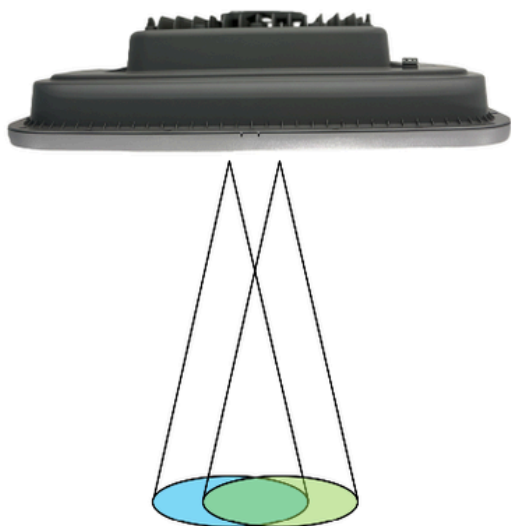
L'AP e il bundle dell'antenna sono venduti come una singola unità impermeabile con il numero di parte C9130AX-STA-x. Il pacchetto include un'antenna Catalyst 9130 AP e C-ANT9104. Questo documento di installazione dell'antenna si riferisce all'intera unità come C-ANT9104, o solo all'antenna 9104.

Larghezza

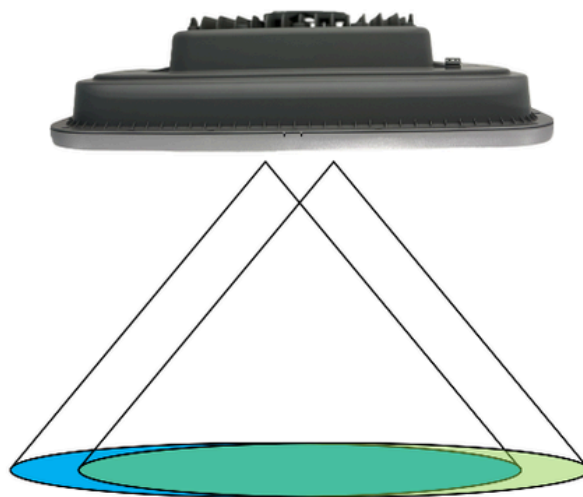
L'antenna 9104 offre una larghezza del raggio controllata dal software, commutabile (in 5 GHz) tra stretti ($25^\circ \times 25^\circ$) a 10 dBi e ampi ($80^\circ \times 25^\circ$) a 7 dBi. È possibile configurare una delle radio in modo che utilizzi un fascio ampio e l'altra radio in modo che utilizzi un fascio stretto, anche se le applicazioni pratiche per questo tipo di configurazione possono essere limitate.

In 2,4 GHz, il singolo raggio radio è sempre ampio con una larghezza del raggio di $70^\circ \times 70^\circ$ a 6 dBi. L'antenna non supporta 6 GHz.

2x 5GHz Narrow 10dBi

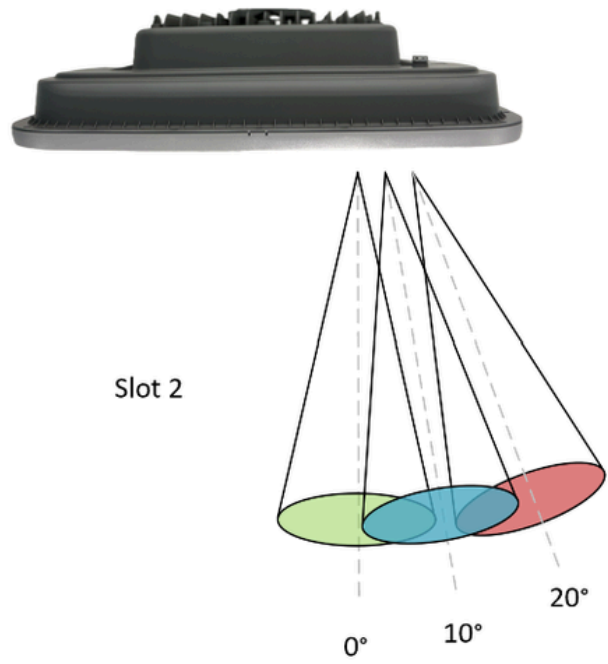
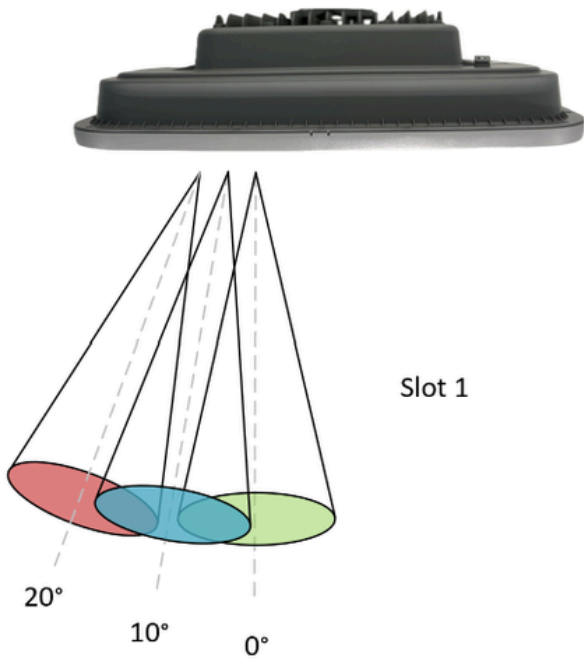


2x 5GHz Wide 7dBi



Sterzo a fascio

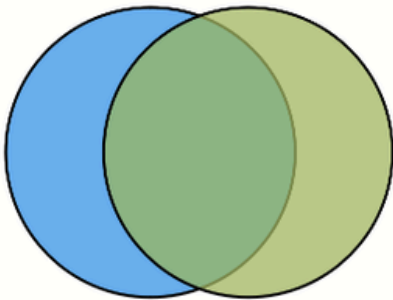
Se utilizzati in una configurazione ristretta, ciascuno dei fasci da 5 GHz può essere diretto singolarmente (sterzo del fascio). Gli angoli di sterzata possibili sono 0° , 10° e 20° fuori centro per ciascuno dei fasci. Con entrambi gli slot impostati su 0° , entrambi gli slot coprono la stessa posizione. È possibile chiudere una delle fessure mentre si continua a governare la fessura rimanente.



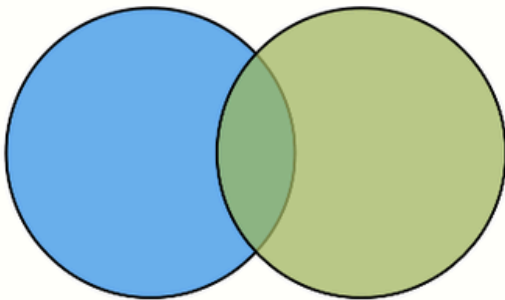
Esempi di copertura (vista dall'alto), notare che l'esatta sovrapposizione % dipende dall'altezza dell'installazione.



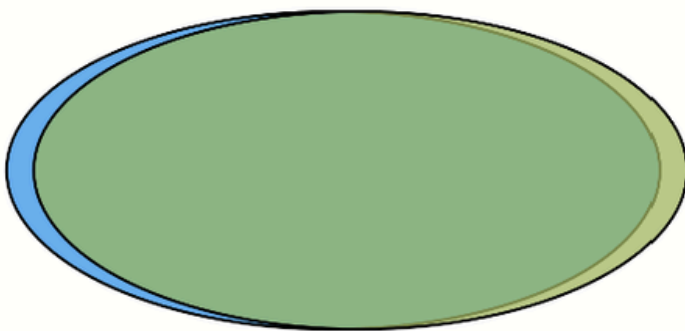
Narrow 0° / Narrow 0°
(Boresight)



Narrow 10° / Narrow 10°



Narrow 20° / Narrow 20°



Wide / Wide

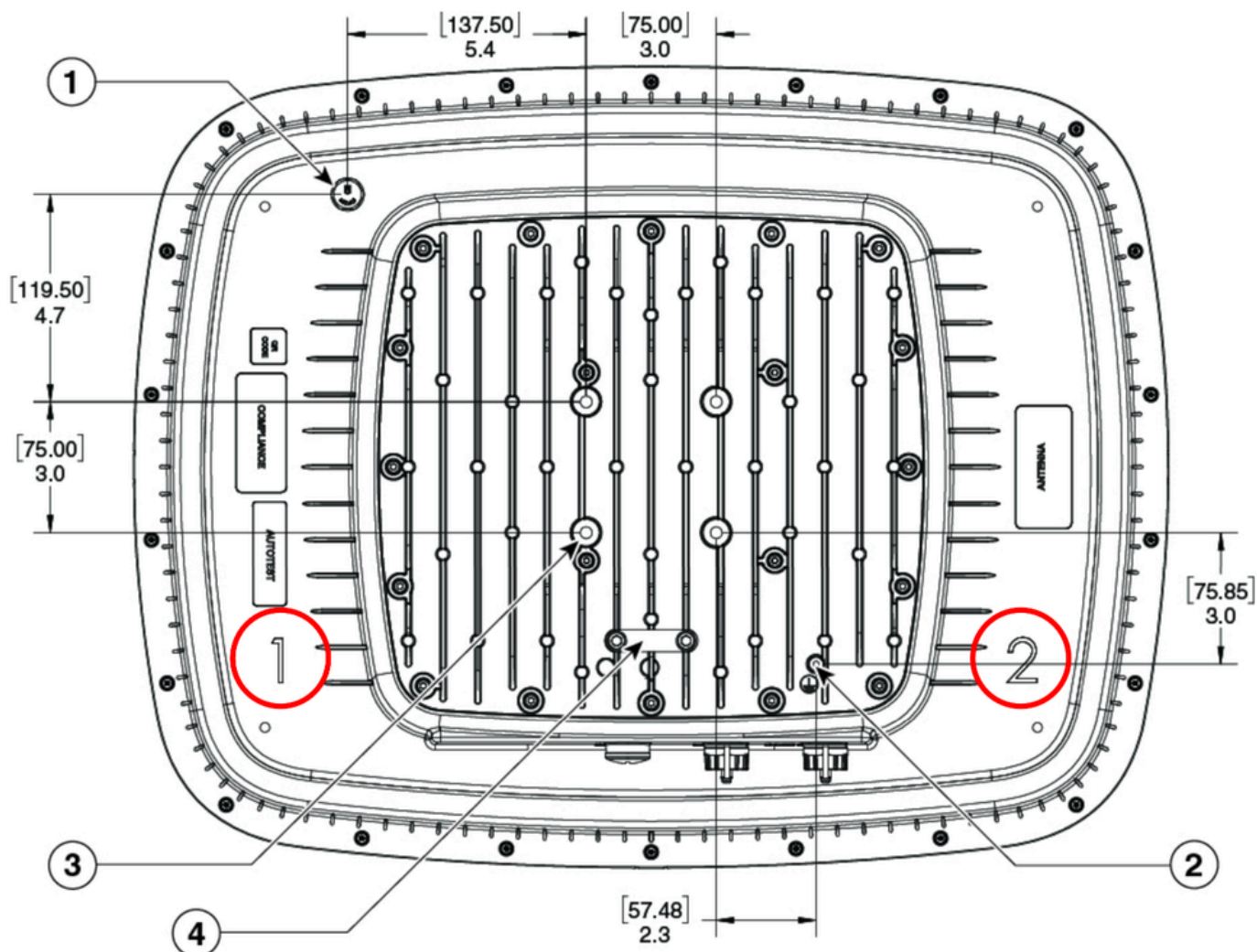
Gamma completa di configurazioni di sterzo con fascio anabbagliante ridotto:

Slot 1	Slot 2
Stretta 0°	Stretta 0°
Stretta 0°	Stretta 10°

Stretta 0°	Stretta 20°
Stretta 10°	Stretta 0°
Stretta 10°	Stretta 10°
Stretta 10°	Stretta 20°
Stretta 20°	Stretta 0°
Stretta 20°	Stretta 10°
Stretta 20°	Stretta 20°

Blocco della banda

Ognuno dei due slot radio da 5 GHz è numerato sul retro dell'antenna come indicato in questa immagine. Gli slot sono bloccati a livello di banda, il che significa che specifiche bande U-NII da 5 GHz sono assegnate in modo statico agli slot radio (ciò non è configurabile).



Ciò implica che l'orientamento dell'antenna è significativo in alcuni casi, pertanto è importante comprendere le restrizioni di potenza Tx per ciascuna delle bande U-NII per il dominio regolatore in questione.

	Slot 1	Slot 2
-B domain (FCC)	U-NII 2e/U-NII 3	U-NII 1/U-NII 2
-E domain (ETSI)	U-NII 2e	U-NII 1/U-NII 2

Nel presente documento si fa riferimento alle bande U-NII. I domini normativi al di fuori degli Stati Uniti possono utilizzare la propria nomenclatura, ad esempio, Banda A, Banda B, Banda C (Regno Unito) o dalle rispettive gamme di frequenza (ETSI).

Gestione delle risorse radio

L'antenna 9104 non supporta l'assegnazione automatica del canale o dell'alimentazione tramite la

gestione delle risorse radio (RRM). Sono necessarie impostazioni manuali di canale e alimentazione. Sono supportati i canali TDWR (120, 124, 128).

Considerazioni sulla distribuzione

Bilanciamento della potenza Tx

Negli scenari ad alta densità è importante mantenere l'equilibrio della potenza Tx tra le radio, in modo da evitare che la radio più forte attragga un maggior numero di dispositivi client e determini una distribuzione del carico non uniforme tra le radio.

Esempio: nell'ambito normativo dell'ETSI (-E) l'EIRP massimo utilizzabile è 23 dBm in U-NII 1 e U-NII 2. Se si utilizza un'impostazione stretta con un guadagno di 10dBi, la potenza massima di trasmissione utilizzabile è 13dBm per lo Slot 2. In questo scenario, la potenza Tx massima per la radio rimanente (slot 1) deve essere impostata in modo da corrispondere il più possibile a 13dBm. In questa configurazione bilanciata, l'orientamento dell'antenna non è significativo in quanto la potenza Tx configurata è la stessa su entrambe le radio.

Negli scenari in cui è necessaria una maggiore potenza Tx (disponibile su alcune bande U-NII) per raggiungere la distanza/copertura prevista, l'orientamento dell'antenna diventa significativo.

Occorre fare attenzione a che gli slot che trasmettono con una diversa potenza Tx siano orientati in zone di copertura separate. L'uso di angoli di sterzata a fascio ridotto (ad esempio, Narrow 0°/Narrow 10°) con potenza Tx non bilanciata non è consigliato, in quanto la radio configurata con una potenza Tx superiore probabilmente attrae la maggior parte dei client, lasciando la radio rimanente sottoutilizzata.

Distanza

L'antenna è stata testata in scenari ad alta densità a distanze di 30-60m. La disponibilità di una maggiore potenza Tx in alcuni domini normativi consente il funzionamento dell'antenna all'estremità più alta di questa scala, mantenendo comunque una potenza Tx bilanciata tra le radio da 5 GHz.

Orientamento

L'antenna 9104 può essere installata con orientamento orizzontale o verticale.

Sovrapposizione celle

Nell'impostazione del raggio stretto, l'antenna C-ANT9104 fornisce un'area di copertura molto stretta e focalizzata. Questa caratteristica, favorevole negli scenari ad alta densità, richiede anche precisione durante le fasi di pianificazione e installazione. Una sovrapposizione insufficiente tra le antenne 9104, o una grande distanza tra le antenne, potrebbe portare a gap di copertura tra le cellule. L'installazione del server 9104 in scenari ad alta densità richiede una pianificazione accurata e accurata della copertura, mentre sono necessarie indagini specializzate in loco per tutte le installazioni del server 9104.

Correzioni dopo l'installazione

Le aree di copertura dell'antenna 9104 possono essere regolate dopo l'installazione utilizzando il fascio di sterzo. Si tratta spesso di un'alternativa più rapida e meno costosa alla correzione della copertura rispetto alle modifiche fisiche che spesso devono avere luogo in altezza. La gamma di possibili regolazioni dipende sempre dal design, dalla configurazione e dal tipo di regolazione necessaria.

Pianificazione del canale

Per l'installazione di antenne 9104 è necessaria la pianificazione manuale del canale. L'utilizzo della pianificazione automatizzata dei canali (disponibile in alcune applicazioni software di rilevamento wireless) può essere utilizzato per velocizzare questo processo e richiedere un modello predittivo accurato del progetto previsto. Gli slot radio 9104 sono bloccati a livello di banda, ovvero è necessario utilizzare canali specifici su slot specifici - questo aspetto deve essere preso in considerazione quando si utilizzano strumenti di pianificazione automatizzata dei canali.

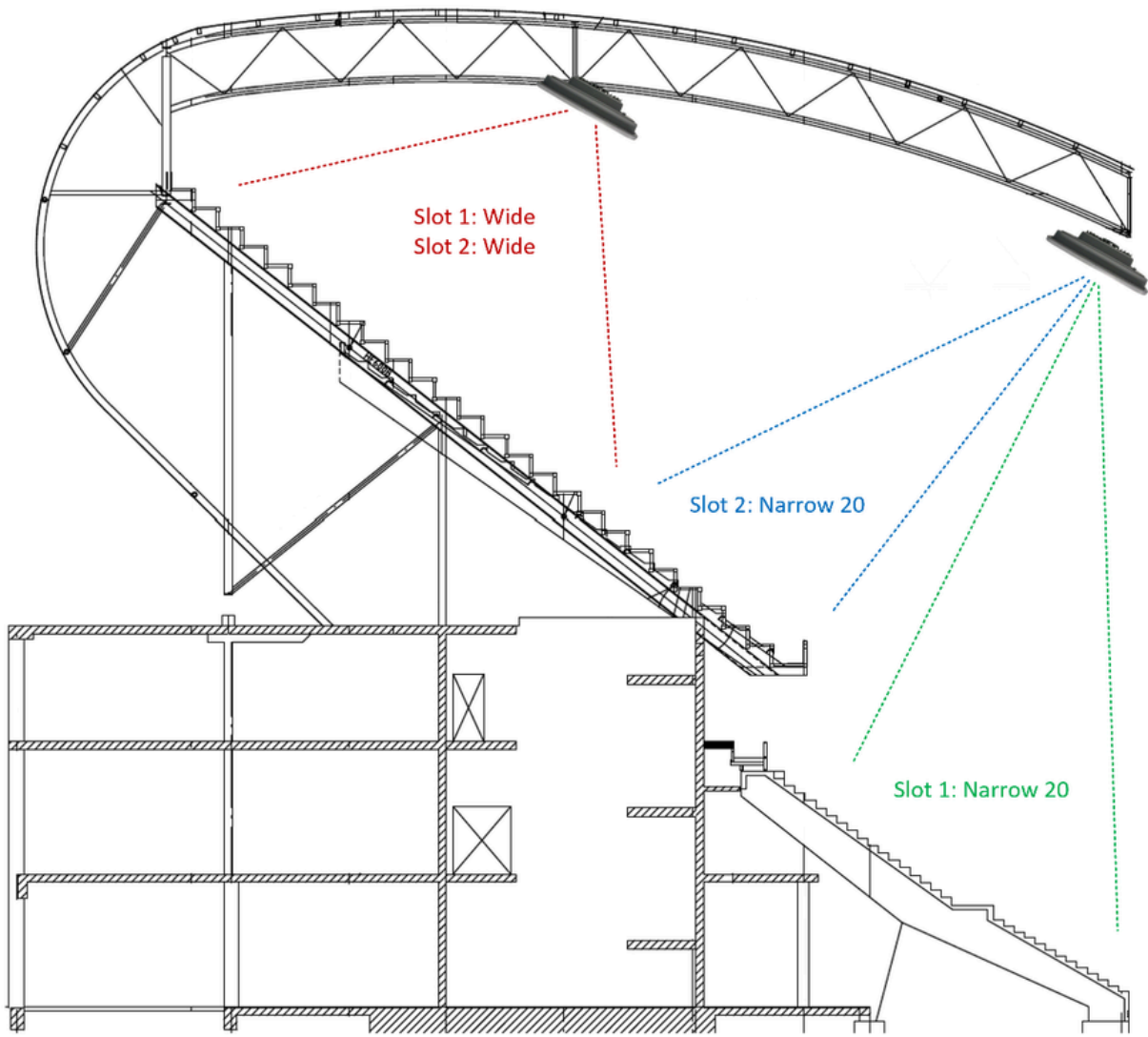
Deviazione configurazione

Quando si utilizzano antenne tradizionali, la modifica dell'area di copertura RF richiede in genere lo spostamento o la regolazione fisica dell'antenna. Poiché il modello 9104 è controllato dal software, è possibile modificare l'area di copertura RF utilizzando solo la configurazione. In questo modo è possibile mettere l'accento sulle procedure di configurazione ottimali, ad esempio sui backup regolari delle configurazioni, evitando modifiche alla configurazione stessa. La perdita della configurazione WLC o le modifiche non intenzionali ai profili radio possono causare modifiche significative all'area di copertura RF.

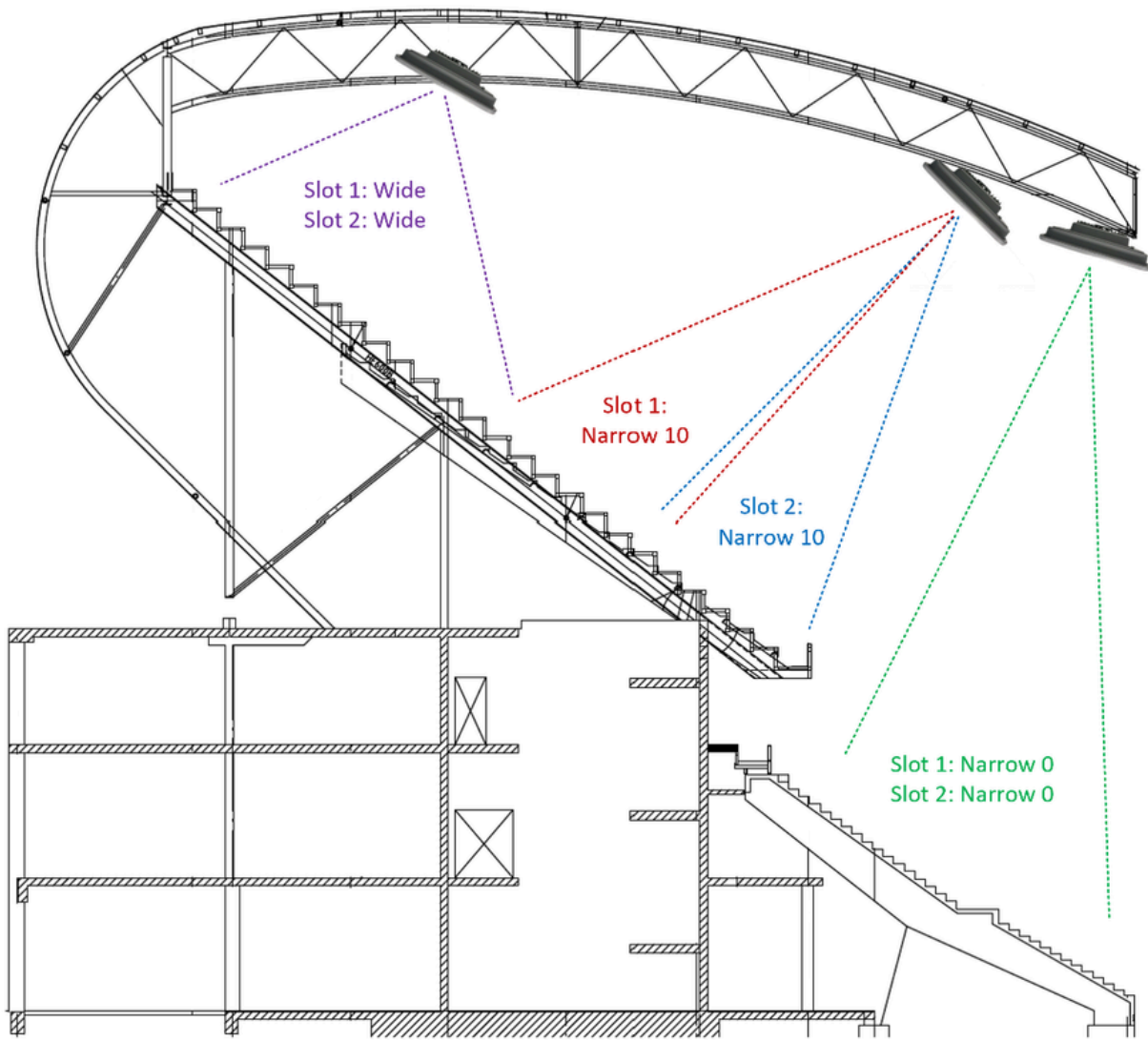
Esempi di copertura

Gli esempi riportati di seguito mostrano le possibili opzioni di copertura mediante una combinazione di larghezza del raggio e configurazione dello sterzo del fascio. Il posizionamento ottimale dell'antenna dipende sempre dalle posizioni di montaggio disponibili e dalla densità client e/o dalla sovrapposizione delle celle richieste. È possibile progettare più coperture senza spostare fisicamente l'antenna.

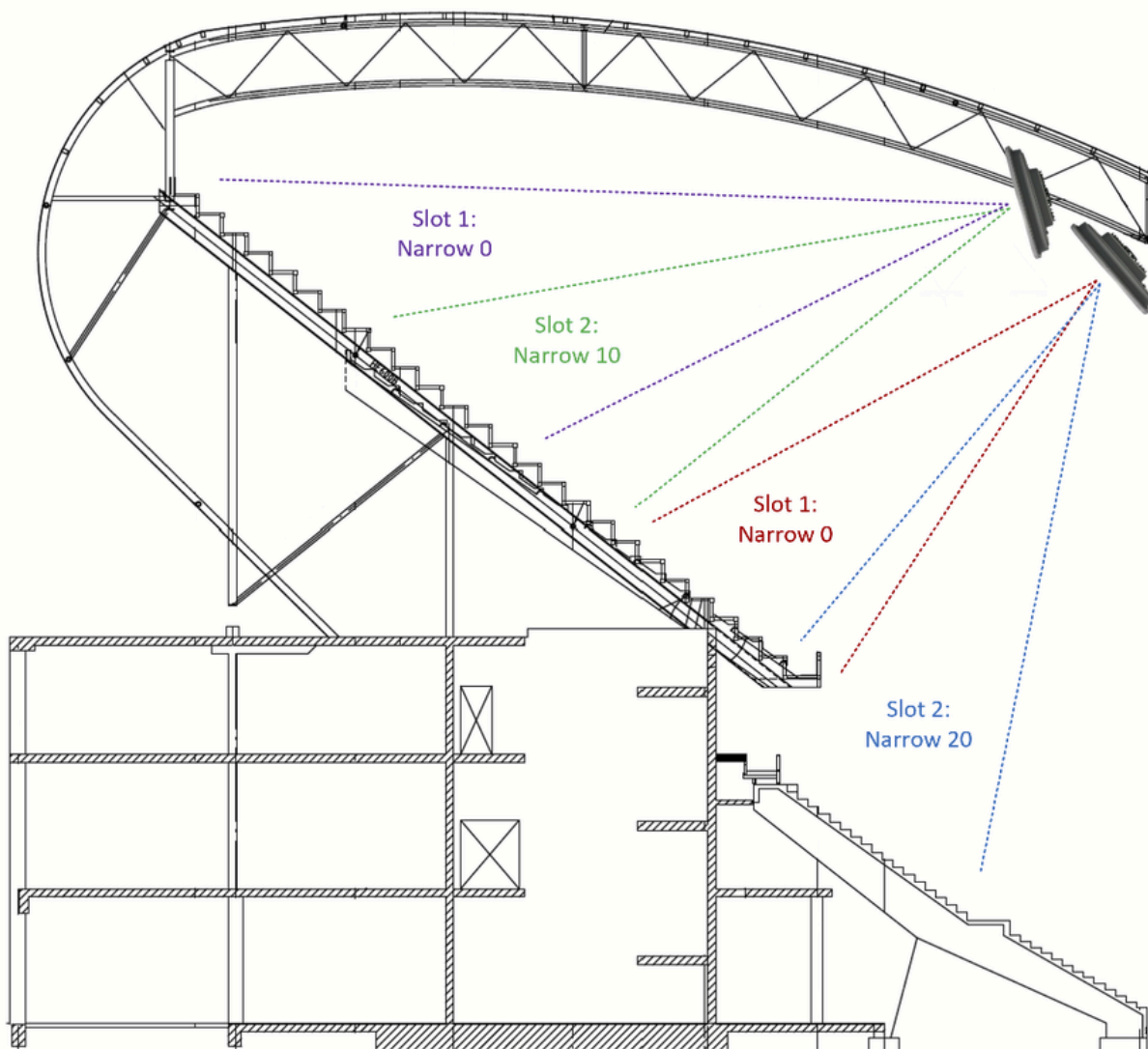
Esempio 1:



Esempio 2:



Esempio 3:



Configurazione

Gli screenshot sono tratti da Catalyst 9800 WLC con versione 17.12.2.

1. Configurazione > RF/Radio > Radio

- Aggiungi nuovo profilo radio

Add Radio Profile



Name*

Boresight

Description

Enter Description

Antenna Beam Selection

Not Configured

Wide Beam

Narrow Beam

Narrow from centre 10

Narrow from centre 20

Number of antenna to be enabled

0

Mesh Backhaul

Enabled

Disabled

Mesh Designated Downlink ⓘ

Enabled

Disabled

DTIM Period (6 GHz Band) ⓘ

1

Cancel



Apply to Device

Immettere un nome per il profilo radio e la configurazione dello slot desiderata. Creare tutti i profili radio necessari.

2. Configurazione > Tag > RF

- Aggiungi tag RF

Add RF Tag ✕

Name*	<input type="text" value="Enter Name"/>	Show slot configuration
Description	<input type="text" value="Enter Description"/>	
6 GHz Band RF Profile	<input type="text" value="default-rf-profile- ..."/> ▼	
5 GHz Band RF Profile	<input type="text" value="Global Config"/> ▼	
2.4 GHz Band RF Profile	<input type="text" value="Global Config"/> ▼	

- Espandere "Mostra configurazione slot"
- Applicate il profilo radio creato a ciascuno degli slot. Ogni slot può avere un profilo radio diverso

Add RF Tag ✕

Name*	<input type="text" value="Enter Name"/>	
Description	<input type="text" value="Enter Description"/>	
6 GHz Band RF Profile	<input type="text" value="default-rf-profile- ..."/> ▼	
5 GHz Band RF Profile	<input type="text" value="Global Config"/> ▼	
2.4 GHz Band RF Profile	<input type="text" value="Global Config"/> ▼	
6 GHz Slot 2 Radio Profile	<input type="text" value="default-radio-prof ..."/> ▼	
6 GHz Slot 3 Radio Profile	<input type="text" value="default-radio-prof ..."/> ▼	
5 GHz Slot 1 Radio Profile	<input type="text" value="Boresight"/> ▼	
5 GHz Slot 2 Radio Profile	<input type="text" value="Boresight"/> ▼	
2.4 GHz Slot 0 Radio Profile	<input type="text" value="default-radio-prof ..."/> ▼	

3. Applicare il tag RF all'access point.

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).