

Configurazione di client cablati Workgroup Bridge (WGB) con NAT

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazione](#)

[Controller LAN wireless](#)

[Workgroup Bridge](#)

[Router](#)

[Controller LAN wireless](#)

[Workgroup Bridge](#)

[Router](#)

Introduzione

Questo documento descrive la configurazione dei client cablati dietro Network Access Translation per accedere alla rete tramite Workgroup Bridge.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Nozioni base e configurazione del Wireless Lan Controller (WLC) 9800
- Concetti e configurazione di Workgroup Bridge (WGB)
- Concetti e configurazione di Network Access Control (NAT)
- Configurazione e concetti di switching

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- 9800-CL WLC Cisco IOS® XE 26.1.1
- WGB WP-WIFI6-B integrato nel router 1821 versione 26.1.1
- Catalyst IR1821 Rugged Router, Cisco IOS 17.15.4
- Switch 9300, Cisco IOS 17.15.4

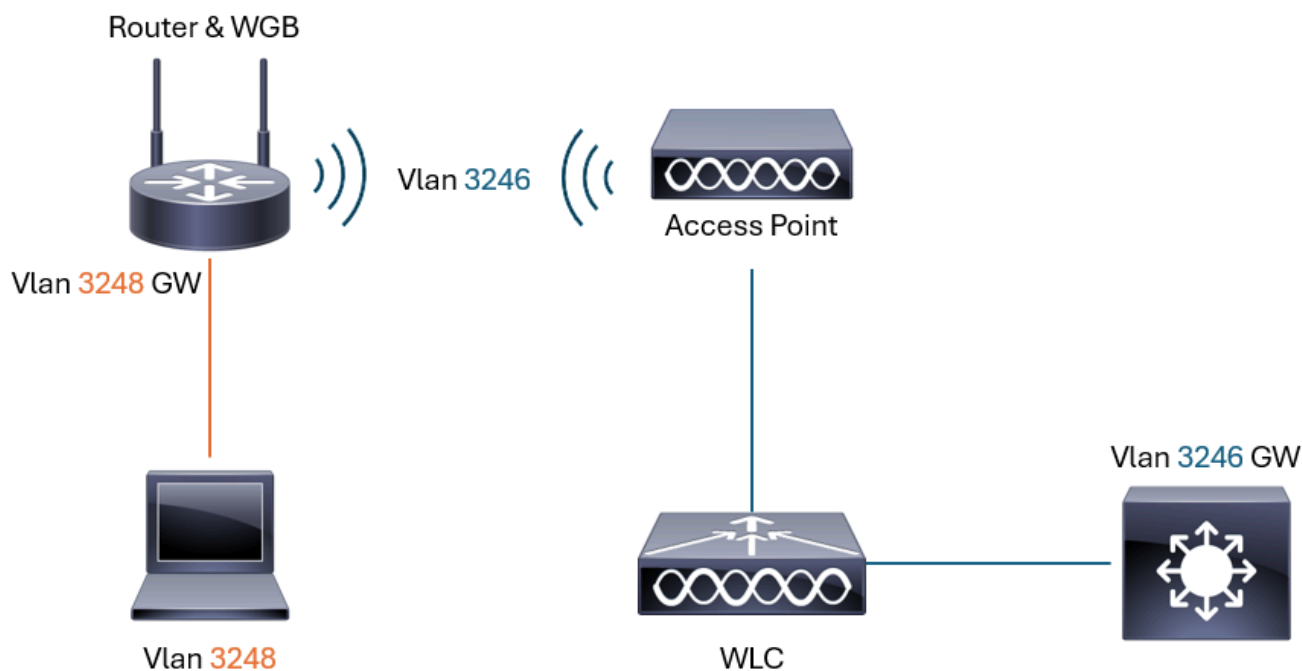
Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Alcune implementazioni WGB richiedono che i client cablati dietro il WGB si trovino in una vLAN diversa da quella del WGB e allo stesso tempo che la vLAN non esista nel WGB, nel WLC o nei dispositivi di rete dietro il WLC.

In questo scenario, l'utilizzo di NAT offre la configurazione e la flessibilità necessarie per consentire ai client cablati di comunicare con la rete (applicazioni, Internet, server e così via) dietro il WLC.

Esempio di rete



Topologia

Configurazione

Controller LAN wireless

In questa sezione viene illustrata la configurazione di base della WLAN, del profilo WLAN-Policy e del codice di matricola per trasmettere l'SSID (Service Set Identifier) a cui la WGB si connette.



Attenzione: Qualsiasi modifica apportata alla configurazione di questi parametri in fase di produzione può causare la disconnessione di un client wireless.

Passaggio 1. Configurare il SSID.

Passaggio 1.1. Passare a Configurazione > Tag e profili > WLAN. Fare clic su Add. Immettere il nome del profilo e del SSID. Fare clic su Apply (Applica).

GUI:

Configuration > Tags & Profiles > WLANs

+ Add × Delete Clone Enable WLAN Disable WLAN

Add WLAN

General Security Advanced

Profile Name* WGB

SSID* WGB

WLAN ID* 6

Status ENABLED ☒

Broadcast SSID ENABLED ☒

> Wi-Fi 6E Compatibility 1/2 requirements met

> Wi-Fi 7 Compatibility 0/3 requirements met 0/3 bands enabled

Radio Policy ⓘ

Show slot configuration

6 GHz
Status DISABLED ☐

5 GHz
Status ENABLED ☒

2.4 GHz
Status DISABLED ☐

802.11b/g Policy 802.11b/g ▼

Cancel Apply to Device

Configurazione Wlan

CLI:

```
config t
wlan WGB 6 WGB
radio policy dot11 5ghz
no shutdown
```

Passaggio 1.2. Configurare i parametri di sicurezza SSID. Scegliere PSK, immettere la password PSK e fare clic su Applica.

GUI:

Edit WLAN

⚠ Changing WLAN parameters while it is enabled will result in loss of connectivity for clients connected to it.

General
Security
Advanced
Add To Policy Tags

Layer2
Layer3
AAA

☒ WPA + WPA2
☐ WPA2 + WPA3
☐ WPA3
☐ Static WEP
☐ None

MAC Filtering ☐

Lobby Admin Access ☐

WPA Parameters

WPA Policy ☐
WPA2 Policy ☒

GTK Randomize ☐
OSEN Policy ☐

WPA2 Encryption

AES(CCMP128) ☒
CCMP256 ☐

GCMP128 ☐
GCMP256 ☐

Protected Management Frame

PMF

Disabled

Fast Transition

Status

Disabled

Over the DS ☐

Reassociation Timeout *

20

Auth Key Mgmt (AKM)

802.1X

⚠

☐
FT + 802.1X ☐

802.1X-SHA256 ☐
CCKM

⚠

☐

PSK

⚠

☒
FT + PSK ☐

PSK-SHA256 ☐
Easy-PSK ☐

PSK Format

ASCII

PSK Type

Unencrypted

Pre-Shared Key*

Cancel

Update & Apply to Device

Sicurezza Wlan

CLI:

```

config t
wlan WGB 6 WGB
shutdown
no security ft adaptive
security wpa psk set-key ascii 0 12345678
no security wpa akm dot1x
security wpa akm psk
no shutdown

```

Passaggio 1.3. Configurare AironetIE nel SSID. Passare alla scheda Advanced, abilitare CCX

Aironet IE e fare clic su Apply.

GUI:

Edit WLAN

⚠ Changing WLAN parameters while it is enabled will result in loss of connectivity for clients connected to it.

GeneralSecurityAdvancedAdd To Policy Tags

Coverage Hole Detection☒

CCX Aironet IE☒

Advertise AP Name☐

P2P Blocking Action

Disabled

Multicast Buffer

DISABLED

Media Stream Multicast-direct☐

11ac MU-MIMO☒

Wi-Fi to Cellular Steering☐

Wi-Fi Alliance Agile Multiband

DISABLED

Fastlane+ (ASR) ?☒

Deny LAA (RCM) clients☐

6 GHz Client Steering☐

Latency Measurements Announcements☐

Max Client Connections

Universal Admin☐

OKC☒

Load Balance☐

Band Select☐

IP Source Guard☐

WMM Policy

Allowed

mDNS Mode

Bridging

Off Channel Scanning Defer

Defer Priority

☐0☐1☐2

☐3☐4☒5

☒6☐7

Scan Defer Time

100

Assisted Roaming (11k)

Prediction Optimization☐

Per WLAN

n

Cancel

Update & Apply to Device

Aironet IE

CLI:

<#root>

```
config t
wlan WGB 6 WGB
shutdown
ccx aironet-iesupport
no shutdown
```

Passaggio 2. Configurare il profilo dei criteri WLAN.

Passaggio 2.1. Passare a Configurazione > Tag e profili > WLAN. Fare clic su Add. Immettere un nome. Configurare come Abilitare lo stato e il client passivo. Quindi fare clic su Applica.

GUI:

Configuration > Tags & Profiles > Policy

+ Add

× Delete

📄 Clone

Add Policy Profile

⚠ Disabling a Policy or configuring it in 'Enabled' state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile.

General

Access Policies

QOS and AVC

Mobility

Advanced

Name*

PolicyWGB

Description

Enter Description

Status

ENABLED

Passive Client

ENABLED

IP MAC Binding

ENABLED

Encrypted Traffic Analytics

DISABLED

CTS Policy

Inline Tagging

SGACL Enforcement

Default SGT

2-65519

WLAN Switching Policy

Central Switching

ENABLED

Central Authentication

ENABLED

Central DHCP

ENABLED

Flex NAT/PAT

DISABLED

↶ Cancel

📄 Apply to Device

Criteri WLAN

CLI:

<#root>

```
config t
wireless profile policy PolicyWGB
passive-client
no shutdown
```

Passaggio 2.2. Passare a Criteri di accesso. Fare clic su VLAN/VLAN Group (Gruppo VLAN/VLAN) e selezionare WGB vLAN.

GUI:

Edit Policy Profile

⚠ Disabling a Policy or configuring it in 'Enabled' state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile.

General

Access Policies

QOS and AVC

Mobility

Advanced

RADIUS Profiling☐

HTTP TLV Caching☐

DHCP TLV Caching☐

WLAN Local Profiling

Global State of Device ClassificationDisabled ⓘ

Local Subscriber Policy NameSearch or Select

VLAN

VLAN/VLAN GroupVLAN3246 x ⓘ

Multicast VLANEnter Multicast VLAN

Note : Selecting a VLAN Group is a valid config only for Central Switching SSIDs. Do not use with SSIDs enabled for Flex Local Switching

WLAN ACL

IPv4 ACLSearch or Select

IPv6 ACLSearch or Select

URL Filters ⓘ

Pre AuthSearch or Select

Post AuthSearch or Select

Cancel

Update & Apply to Device

Configurazione Vlan

CLI:

```
conf t
wireless profile policy PolicyWGB
shutdown
vlan VLAN3246
no shutdown
```

Passaggio 3. Configurare il tag dei criteri e applicarlo ai punti di accesso ai quali il WGB si connette.

Passaggio 3.1. Passare a Configurazione > Tag e profili > Tag. Fare clic su Criteri e quindi su Aggiungi. Immettere un nome, quindi fare clic su Aggiungi. Scegliere il SSID e il Profilo criterio. Fare clic su Apply (Applica).

GUI:

Configuration > Tags & Profiles > Tags

Policy Site RF AP

+ Add × Delete Clone

Add Policy Tag

Name* WGBTag

Description Enter Description

WLAN-POLICY Maps : 1

+ Add × Delete

WLAN Profile	Policy Profile
☐ WGB	PolicyWGB

1 - 1 of 1 Items

Map WLAN and Policy

Cancel Apply to Device

Contrassegno

CLI:

<#root>

```
config t
wireless tag policy WGBTag
wlan WGB policy PolicyWGB
```



Nota: Ricordarsi di applicare a Policy Tag tutti i punti di accesso che trasmettono l'SSID.

Workgroup Bridge

In questa sezione viene illustrata la configurazione del WGB. La configurazione consente al WGB di connettersi alla rete e ottenere la connettività tramite vLAN3246.

CLI:

```
configure ap hostname WGB1
configure ap address ipv4 static 10.10.246.4 255.255.255.0 10.10.246.1
configure ap management add username admin password P0ssw0rd123! secret P0ssw0rd123!
configure ssid-profile WGB ssid WGB authentication psk 12345678 key-management wpa2
configure dot11Radio 1 mode wgb ssid-profile WGB
configure dot11Radio 1 enable
```

Router

Questa sezione spiega come configurare NAT per consentire la connettività tra i client cablati in vLAN3248 e vLAN3246.

vLAN3248 risiede solo nel router e non ha alcuna connettività al lato della rete dietro il WLC.

Il router esegue il NAT per trasportare il traffico dei client cablati nella rete vLAN3248 al lato della rete dietro il WLC nella rete vLAN3246 attraverso il WGB.



Nota: Per i client cablati connessi al router dietro il WGB, l'unica configurazione supportata è NAT per consentire la connettività fuori dalla vLAN. Routing inter-vLAN non supportato.

Passaggio 1. Configurare vLAN 3246 e vLAN 3248 a un livello due.

```
conf t
vlan 3246
exit
vlan 3248
end
```

Passaggio 2. Configurare la porta del WGB dal router.

```
conf t
interface Wlan-GigabitEthernet 0/1/4
switchport trunk native vlan 3246
switchport trunk allowed vlan 3246
switchport mode trunk
```

Passaggio 3. Configurare l'interfaccia virtuale commutata (SVI) della vLAN WGB e della vLAN del client cablato.

Passaggio 3.1. Configurazione WGB SVI. L'indirizzo IP 10.10.246.1 è il gateway per vLAN 3246 configurato nello switch di layer 3 dietro il WLC. La SVI del router sta utilizzando il successivo indirizzo IP utilizzabile.

```
config t
interface Vlan3246
ip address 10.10.246.2 255.255.255.0
```

Passaggio 3.2. Configurazione vLAN interfaccia client cablati. I client cablati nel router utilizzano vLAN 3248. Questa SVI è il gateway dei client cablati, in quanto questi client esistono solo in questo router. Configurare un indirizzo MAC univoco per questa SVI.

```
config t
interface Vlan3248
mac-address 6c13.d53f.aabb
ip address 10.10.248.1 255.255.255.0
```



Attenzione: Configurare un indirizzo MAC univoco per SVI. Per impostazione predefinita, il router usa lo stesso indirizzo MAC per tutte le SVI e questa impostazione può creare conflitti in questa implementazione.

Passaggio 4. Configurare un elenco degli accessi (ACL) e autorizzare la rete dei client cablati.

```
config t
ip access-list extended NATACL
10 permit ip 10.10.248.0 0.0.0.255 any
```

Passaggio 5. Configurare una route-map che corrisponda all'ACL e all'interfaccia WGB.

```
conf t
route-map WGBACL permit 10
match ip address NATACL
match interface Vlan3246
```

Passaggio 6. Configurare NAT.

Passaggio 6.1. Configurare NAT nelle SVI. La SVI 3248 è la NAT interna e la 3246 la NAT esterna.

```
config t
interface Vlan3248
ip nat inside
exit
interface Vlan3246
ip nat outside
```

Passaggio 6.2. Configurare NAT nel router. Utilizzare la route-map come origine. Questa configurazione consente ai client cablati su vLAN3248 di avere connettività con la rete in vLAN3246 dietro il WLC.

```
config t
ip nat inside source route-map WGBACL interface Vlan3246 overload
```

Passaggio 6.3 Questo passaggio è facoltativo, se è necessario accedere ai dispositivi dietro il WGB in vLAN3248 dai dispositivi dietro il WLC in vLAN3246, è possibile configurarlo tramite NAT.

Ad esempio, la configurazione mostrata mostra come configurare l'accesso per un dispositivo dietro il router e il WGB con indirizzo IP 10.10.248.10 tramite Remote Desktop Protocol (RDP) dai dispositivi dietro il WLC nella rete vLAN3246.

È possibile usare qualsiasi porta che dipende da ciò a cui si deve accedere (SSH, Telenet, RDP, HTTP e così via) nel dispositivo dietro il router nella VLAN 3248.

Per accedere al dispositivo 10.10.248.10 tramite RDP da un dispositivo in vLAN3246, la connessione RDP viene effettuata alla SVI della vLAN 3246 nel router (10.10.246.2), controllare la sezione [Verifica](#) di questo documento.

```
config t
ip nat inside source static tcp 10.10.248.10 3389 interface Vlan3246 3389
```

Passaggio 7. Configurare la porta del client cablato in vLAN 3248 sul router.

```
config t
interface GigabitEthernet0/1/0
switchport mode access
switchport access vlan 3248
```



Nota: Questa configurazione utilizza client cablati in vLAN 3248 con indirizzi IP statici. Se necessario, il protocollo DHCP può essere configurato nel router.

Verifica

Verificare la connessione del WGB e della SVI della vLAN 3246 elencata come client cablato. Inoltre, verificare la connettività dei client cablati sulla vLAN 3248 alla rete, quindi inviare un ping al gateway della vLAN 3246 esistente dietro il WLC.

Controller LAN wireless

Verificare dal WLC che il WGB e la SVI della vLAN 3246 configurata nel router siano visualizzati

nell'elenco dei client wireless.

GUI:

Monitoring > Wireless > Clients

Clients Sleeping Clients Excluded Clients

×

 Delete

Selected 0 out of 2 Clients

☐	Client MAC Address	IPv4 Address	IPv6 Address	AP Name	Slot ID	SSID	WLAN ID	Client Type	State
☐	6c13.d53f.f8f4	10.10.246.2	N/A	C9124AXI-B	1	WGB	6	WLAN (WGB Wired)	Run
☐	e462.c49f.790f	10.10.246.4	fe80::af5a:a617:9ed7:edbe	C9124AXI-B	1	WGB	6	WLAN (WGB)	Run

1 50 1 - 2 of 2 clients

Client WGB e WGB

CLI:

<#root>

9800L#

show wireless client summary

Number of Clients: 2

MAC Address	AP Name	Type	ID	State	Protocol	Method	Role
6c13.d53f.f8f4	C9124AXI-B	WLAN	6	Run	11ac	None	Local
e462.c49f.790f	C9124AXI-B	WLAN	6	Run	11ac	None	Local

9800L#

show wireless client summary detail

Number of Clients: 2

MAC Address	SSID	AP Name	State	IP Address	VLAN	BSSID	Auth Method	Protocol	Channel
6c13.d53f.f8f4	WGB	C9124AXI-B	Run	10.10.246.2	3246	5c64.f171.6eae	[PSK]	11ac	36
e462.c49f.790f	WGB	C9124AXI-B	Run	10.10.246.4	3246	5c64.f171.6eae	[PSK]	11ac	36

9800L#

show wireless wgb summary

Number of WGBs: 1

MAC Address	AP Name	WLAN	State	Clients
-------------	---------	------	-------	---------

```
-----  
e462.c49f.790f   C9124AXI-B   6           Run       1
```

Workgroup Bridge

Confermare che il WGB è collegato al SSID.

<#root>

WGB#

show wgb dot11 associations

```
Uplink Radio ID : 1  
Uplink Radio MAC : E4:62:C4:9F:79:0F  
SSID Name : WGB  
Connected Duration : 0 hours, 7 minutes, 9 seconds  
Parent AP Name : C9124AXI-B  
Parent AP MAC : 5C:64:F1:71:6E:AE  
Uplink State : CONNECTED  
Auth Type : PSK  
Key management Type : WPA2  
Dot11 type : 11ac  
Channel : 36  
Bandwidth : 20 MHz  
Current Datarate : 104 Mbps  
Max Datarate : 286 Mbps  
RSSI : 41  
IP : 10.10.246.4/24  
Default Gateway : 10.10.246.1  
IPV6 : ::/128  
Assoc timeout : 5000 Msec  
Auth timeout : 5000 Msec  
Dhcp timeout : 60 Sec  
Country-code : US
```

Confermare la SVI della vLAN 3246 visualizzata nella tabella del bridge WGB.

<#root>

WGB#

show wgb bridge

```
***Client ip table entries***  
mac vap port vlan_id seen_ip confirm_ago fast_brg  
6C:13:D5:3F:F8:F4 0 wired0 0 10.10.246.2 28.112000 true  
5C:64:F1:71:6E:AF 0 wbridge1 0 0.0.0.0 1064.320000 true
```

Router

Verificare che il router sia raggiungibile dalla rete vLAN3248 alla rete dietro il WLC nella rete vLAN3246 e che abbia esito positivo.

<#root>

Router#

ping 10.10.246.1 source vlan 3248

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.246.1, timeout is 2 seconds:

Packet sent with a source address of 10.10.248.1

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms

Confermare che le traduzioni NAT siano visualizzate correttamente.

<#root>

Router#

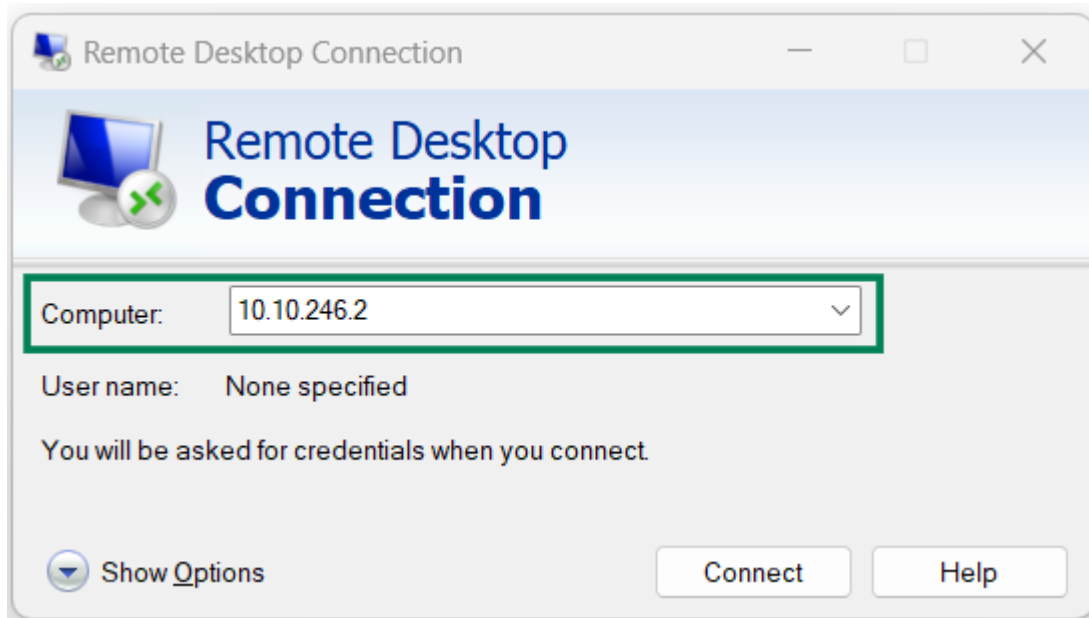
show ip nat translations

```
Pro Inside global Inside local Outside local Outside global
icmp 10.10.246.2:12 10.10.248.1:12 10.10.246.1:12 10.10.246.1:12
Total number of translations: 1
```

Se si utilizza il passaggio di configurazione opzionale NAT, verificare la connettività RDP da vLAN3246 a un dispositivo in vLAN3248.

Nell'esempio di questo documento viene usato RDP, ma è possibile usare qualsiasi altro protocollo.

Utilizzare la SVI della vLAN3246 configurata nel router (la versione 10.10.246.2) per RDP il dispositivo (la versione 10.10.248.10) dietro il router nella vLAN3248.



Dispositivo remoto RDP

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).