

Publiccare il Web Server di un PLC Siemens su Internet in Sicurezza

Guida passo passo con Cloudflare Tunnel

Introduzione

In questa guida vedremo come pubblicare il web server di un PLC Siemens su Internet in modo sicuro utilizzando:

- [Cloudflare Tunnel](#)
- HTTPS automatico
- dominio personalizzato
- tunnel sicuro senza apertura porte

L'obiettivo finale sarà raggiungere il PLC tramite:

plc1.domenicomadeo.com

senza aprire porte sul router e senza esporre direttamente il PLC su Internet.

Architettura del sistema

Internet

↓

Cloudflare HTTPS

↓

Tunnel Sicuro

↓

PC laboratorio con cloudflared

↓

PLC Siemens Web Server

Vantaggi della soluzione

- ✓ Nessuna porta aperta sul router
 - ✓ HTTPS automatico
 - ✓ Accesso remoto sicuro
 - ✓ Compatibile con reti Fastweb/NAT
 - ✓ Nessun IP pubblico necessario
 - ✓ PLC protetto dalla rete Internet
 - ✓ Possibilità di aggiungere autenticazione Zero Trust
-

Requisiti

Hardware / Software necessari

- PLC Siemens con Web Server attivo
 - PC Windows nel laboratorio
 - Dominio configurato su [Cloudflare](#)
 - Connessione Internet
-

PARTE 1 — Attivazione Web Server PLC

STEP 1 — Aprire il progetto PLC

Aprire il progetto in:

TIA Portal

STEP 2 — Attivare il Web Server

Nel progetto PLC andare in:
CPU → Proprietà → Web Server
Abilitare:

- Attiva Web Server
- Consenti accesso remoto
- HTTPS (se disponibile)

STEP 3 — Scaricare la configurazione nel PLC

Compilare il progetto e scaricare nel PLC.

STEP 4 — Verifica locale

Dal browser del PC laboratorio aprire:

`http://192.168.1.50`

Sostituire l'indirizzo IP con quello reale del PLC.

Se la configurazione è corretta verrà visualizzato il Web Server del PLC.

PARTE 2 — Configurazione Cloudflare

STEP 5 — Accesso a Cloudflare

Accedere al pannello di:

[Cloudflare](#)

STEP 6 — Creazione sottodominio

Nel menu DNS creare un nuovo record:

Tipo **Nome** **Destinazione**

CNAME plc1 example.com

⚠ La destinazione è temporanea.

Successivamente verrà sostituita automaticamente dal tunnel.

PARTE 3 — Installazione Cloudflare Tunnel

STEP 7 — Installazione cloudflared

Sul PC del laboratorio installare Cloudflare Tunnel.

Download ufficiale:

[Cloudflare Tunnel Download](#)

oppure tramite PowerShell:

```
winget install Cloudflare.cloudflared
```

STEP 8 — Login Cloudflare

Aprire PowerShell come amministratore ed eseguire:

```
cloudflared tunnel login
```

Si aprirà automaticamente il browser.

Autorizzare il dominio desiderato.

PARTE 4 — Creazione Tunnel

STEP 9 — Creazione del tunnel

Nel terminale eseguire:

```
cloudflared tunnel create plc-lab
```

Alla fine verranno mostrati:

- Tunnel ID
- file JSON credenziali

STEP 10 — Creazione file config.yml

Percorso:

C:\Users\DM\cloudflared\

Creare il file:

config.yml

Contenuto:

tunnel: INSERISCI-ID-TUNNEL

credentials-file: C:\Users\DM\cloudflared\TUNNEL.json

ingresso:

- hostname: plc1.domenicomadeo.com

service: http://192.168.1.50

- service: http_status:404

Descrizione del file

hostname

Dominio pubblico utilizzato da Internet.

hostname: plc1.domenicomadeo.com

service

Indirizzo locale del PLC nella LAN.

service: http://192.168.1.50

PARTE 5 — Collegamento DNS automatico

STEP 11 — Associare DNS e tunnel

Eeguire:

```
cloudflared tunnel route dns plc-lab plc1.domenicomadeo.com
```

Cloudflare creerà automaticamente il record DNS corretto.

PARTE 6 — Avvio Tunnel

STEP 12 — Avvio manuale

Eeguire:

```
cloudflared tunnel run plc-lab
```

Se tutto è corretto il tunnel risulterà online.

STEP 13 — Test finale

Aprire dal browser:

plc1.domenicomadeo.com

Ora il Web Server del PLC sarà raggiungibile da Internet tramite HTTPS.

PARTE 7 — Avvio automatico Windows

STEP 14 — Installazione come servizio

Per avviare automaticamente il tunnel all'accensione del PC:

```
cloudflared service install
```

Riavviare il PC.

Verifica del servizio

Aprire:

Servizi Windows

e verificare la presenza del servizio:

Cloudflared

Sicurezza — Considerazioni importanti

I Web Server dei PLC Siemens non sono progettati per essere esposti direttamente su Internet.

Questa soluzione permette di:

- ✓ mantenere il PLC nella rete locale
 - ✓ evitare port forwarding
 - ✓ usare HTTPS
 - ✓ nascondere l'indirizzo IP reale
 - ✓ aumentare notevolmente la sicurezza
-

BONUS — Protezione Zero Trust

Nel pannello Cloudflare è possibile aggiungere:

Zero Trust → Access

per richiedere:

- login Google
- autenticazione email
- OTP
- whitelist IP
- MFA

prima dell'accesso al PLC.

Possibili sviluppi futuri

Questa architettura può essere utilizzata anche per:

- WinCC Unified
 - Node-RED
 - dashboard AI industriali
 - OPC UA Gateway
 - FastAPI industriale
 - supervisione remota
 - accesso studenti ai laboratori
 - applicazioni di computer vision industriale
-

Conclusioni

Utilizzando [Cloudflare Tunnel](#) è possibile pubblicare in modo semplice e sicuro il Web Server di un PLC Siemens su Internet senza aprire porte sul router e senza esporre direttamente la rete industriale.