



# Gate Manager

## Come accedere alla rete di automazione da un PC (Rete cliente)

COME ACCEDERE ALLA RETE DI AUTOMAZIONE DA UN PC (RETE CLIENTE).....	1
1 INDICE .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2 INTRODUZIONE .....	2
3 COSA VI SERVE PER COMINCIARE .....	2
4 COME E DOVE COLLEGARE IL PLC.....	2
4.1 MODO 1- COLLEGARE IL PLC DIRETTAMENTE SULLA RETE CLIENTE .....	2
4.2 MODO 2 – COLLEGARE I PLC ALLA RETE DI MACCHINA .....	3
5 CONFIGURAZIONE DEL SITEMANAGER. ....	3
6 CONFIGURARE UNA ROUTE PER RAGGIUNGERE LA RETE DI AUTOMAZIONE.....	4
6.1 MODO1: ROUTE STATICA CONFIGURATA SUL PC.....	4
6.2 MODO2: ROUTE STATICA CONFIGURATA NEL FIREWALL AZIENDALE .....	6
6.3 NOTE PER IL TROUBLESHOOTING.....	6
7 ACCESSO ALLA RETE MACCHINA CON REGOLA DI FORWARDING .....	7
7.1 CREAZIONE AGENT CUSTOM-FORWARDING .....	7
7.2 IMPOSTAZIONE REGOLA FORWARDING.....	9
7.3 ACCESSO ALLA WEB PAGE DEL PLC TRAMITE REGOLA DI FORWARDING .....	11



*your partner*

Tel +390362-55.3265    [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)

[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)



# Gate Manager

## 1 Introduzione

Questo documento vi spiega come accedere alla rete di automazione da un PC lato rete cliente, senza dipendere dalla connessione di teleassistenza, cioè anche se il gatemanager non è connesso ad internet.

Ciò può essere utile per esempio per realizzare una raccolta dati da uno Scada o se il cliente vuole da una postazione della sua azienda accedere via remote deskop (es. Vnc) ad un pannello operatore o al PC macchina. Per fornire al vs cliente invece un accesso dall'esterno è necessario che il cliente abbia la sua copia del software Linkmanager ed il suo certificato (Licenza 6041EU)

## 2 Cosa vi serve per cominciare

Prima di iniziare controllate che:

- Il SM sia stato configurato correttamente e i dispositivi di automazione siano attivi, collegati e abbiano come Gateway l'indirizzo IP della porta DEV1 Del SiteManager
- Il Link Manager sia installato e possa connettersi ai dispositivi
- Il SM deve avere un indirizzo fisso e noto per la porta *uplink* tramite ip statico oppure tramite *DHCP*, assicurandosi che il DHCP assegna sempre il medesimo indirizzo al sitemanager

NOTA: annotatevi gli indirizzi IP delle interfacce di *Uplink* e *Dev1* del Site Manager

## 3 Come e dove collegare il PLC

Esistono tre metodi per permettere un a PC lato cliente di raggiungere i dispositivi di automazione.

### 3.1 Modo 1- Collegare il PLC direttamente sulla rete cliente

Questo modo è sconsigliato e viene citato solo a titolo informativo. (normalmente lo si utilizza se non si è a conoscenza del modo N2). Infatti in questo modo si perde la separazione tra rete cliente e rete di automazione.

Si collegano tutti i dispositivi di automazione direttamente alla rete cliente sulla porta UPLINK, quindi la **porta DEV1 del Sitemanager rimane vuota.**

Si sfrutta, la possibilità del site manager di monitorare anche i dispositivi presenti sul lato cliente. Per utilizzare questa soluzione è sufficiente inserire nella pagina degli agents (*gatemanager->agents*) gli indirizzi IP (lato cliente) dei dispositivi

	<i>your partner</i>	Tel +390362-55.3265 <a href="mailto:tecnico@gate-manager.it">tecnico@gate-manager.it</a> <a href="http://www.direl.it">www.direl.it</a> Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)
---	---------------------	--



# Gate Manager

## 3.2 Modo 2 – Collegare i PLC alla rete di macchina

Questo metodo è quello più sicuro, perchè si mantiene la separazione tra rete cliente e rete di automazione. In questo caso i dispositivi di automazione sono su una rete diversa da quella cliente e sono collegati alla porta Dev1 del Sitemanager. (es. tramite uno Switch di macchina).

**NOTA: Il PC lato cliente deve appartenere alla rete UPLINK e deve avere quindi un indirizzo IP appartenente alla stessa famiglia.**

Supponiamo di avere configurato il Sitemanager nel seguente modo

Porta DEV1 IP: 128.127.60.4

Porta UPLINK1 IP: 192.168.26.93

Obiettivo: con il PC lato cliente che ha un indirizzo IP: 192.168.26.87, vogliamo raggiungere un pannello HMI, sulla rete di macchina che ha un indirizzo IP: 128.127.60.190.

## 4 Configurazione del SiteManager.

Il SiteManager come default, scarta tutto il traffico dalla rete macchina alla rete cliente e viceversa.

Al fine di mettere in comunicazione le due porte del Sitemanager occorre creare un Agent del tipo SCADA

1. Accedere all'interfaccia web del SiteManager e andare nella sezione *GateManager* → *Agents* e creare un nuovo agente scegliendo come tipo **Custom / Scada**

**Nota:** E' possibile utilizzare solo un Agent Scada



*your partner*

Tel +390362-55.3265 [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)  
[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)



# Gate Manager

- Inserire gli indirizzi IP, fino ad un massimo di nove, dei dispositivi che sono autorizzati ad attraversare il Sitemanager. Ciò permette di mantenere comunque un controllo e una certa sicurezza.



In questo modo autorizzo il PC ad accedere alla rete di macchina e quindi al pannello HMI

Il controllo è di tipo unidirezionale, per cui gli indirizzi IP inseriti potranno accedere alla rete automazione e non viceversa. Se invece vogliamo che un dispositivo presente nel lato automazione (es un pannello HMI) mandi dei dati ad un PC alla rete cliente, metteremo l'indirizzo IP del pannello HMI. In questo caso il PC potrà accedere al pannello HMI, ma non il contrario.

## 5 Configurare una route per raggiungere la rete di automazione

Il PC lato cliente deve sapere come raggiungere la rete macchina, a questo scopo è necessario “spiegargli” come raggiungere il PLC o altri dispositivi di automazione. Il site manager agisce come *router* tra la rete macchina e quella cliente. Ci sono due modi per implementare questa *route* permettendo questo tipo di comunicazione che normalmente il site manager blocca per ragioni di sicurezza.

### 5.1 Modo1: route statica configurata sul PC

Aggiungere una router statica da un prompt di ms-dos di un pc (WINXP/WIN7)

**Nota: Con WinVista e Win7 è necessario aprire la finestra ms-dos con i diritti di Administrator.**



*your partner*

Tel +390362-55.3265 [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)  
[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)



# Gate Manager

Il comando è fatto da due parti:

1. l'indirizzo della rete macchina (DEV): è l'indirizzo del PLC con uno 0 come numero finale. Es. se il plc è 128.127.60.190 la rete sarà 128.127.60.0
2. L'indirizzo della porta UPLINK del site manager (Es.192.168.26.93)

```
Amministratore: Prompt dei comandi
Microsoft Windows [Versione 6.0.6001]
Copyright (c) 2006 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.
C:\Users\PCLAB.DIREL>route add 128.127.60.0 mask 255.255.255.0 192.168.26.93
```

Dev Network

UPLINK IP Address

A questo punto, dal PC dovrebbe essere possibile fare ping verso il pannello e comunicare normalmente.

NOTA:il comando indicato non sopravvive ad un reboot del PC. E' quindi consigliabile inserirlo in un file batch oppure utilizzare l'opzione **-p** che lo rende persistente al reboot.

ES. *route -p add 128.127.60.0 mask 255.255.255.0 192.168.26.93*

```
Amministratore: Prompt dei comandi
Minimo = 2ms, Massimo = 2ms, Medio = 2ms
C:\Users\PCLAB.DIREL>route print
=====
Elenco interfacce
 11 ..00 25 b3 cf ab 35 ..... Intel(R) 82566DM-2 Gigabit Network Connection
 1 ..... Software Loopback Interface 1
 10 ..00 00 00 00 00 00 e0 6T04 Adapter
 13 ..00 00 00 00 00 00 e0 isatap.DIREL.LOC
=====
IPv4 Tabella route
=====
Route attive:
Indirizzo rete      Mask      Gateway    Interfaccia Metrica
0.0.0.0             0.0.0.0   192.168.26.5 192.168.26.87 10
127.0.0.0           255.0.0.0 On-link    127.0.0.1     306
127.0.0.1           255.255.255.255 On-link    127.0.0.1     306
127.255.255.255     255.255.255.255 On-link    127.0.0.1     306
128.127.60.0       255.255.255.0 192.168.26.93 192.168.26.87 11
192.168.26.0       255.255.255.0 On-link    192.168.26.87 266
```

Attraverso una finestra Dos se digitiamo il comando **route print** possiamo vedere gli indirizzi della route aggiunta.



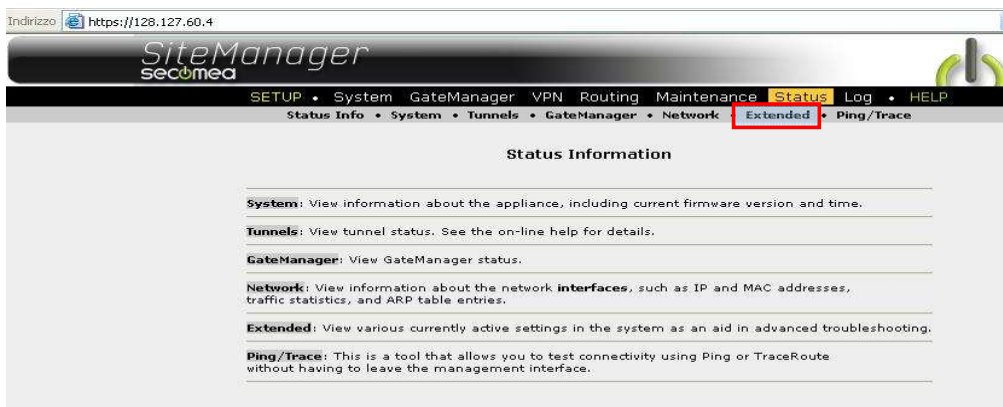
# Gate Manager

## 5.2 Modo2: route statica configurata nel firewall aziendale

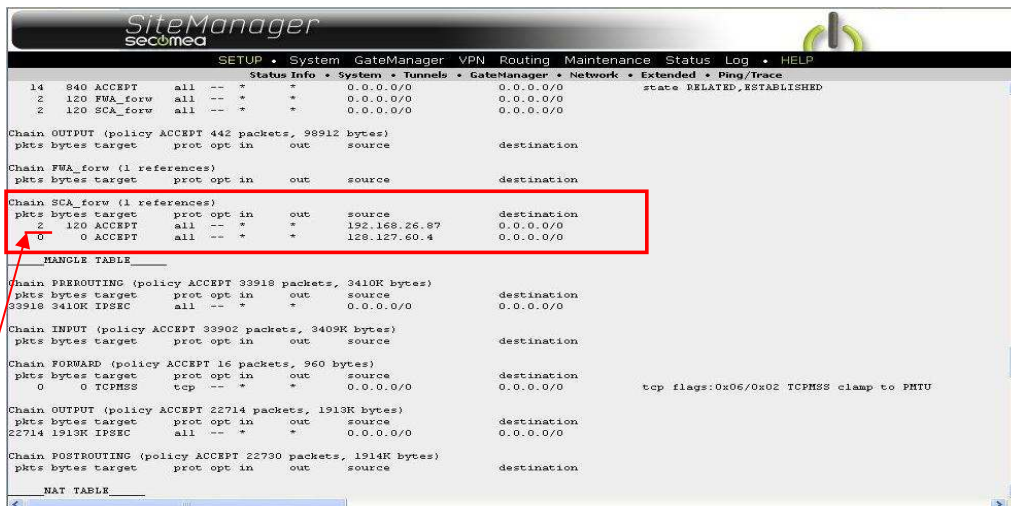
Se invece del solo Pannello HMI, si vuole avere accesso a vari dispositivi di automazione, da diversi PC lato cliente, è possibile evitare di inserire il comando precedente su ogni PC. E' sufficiente chiedere al vostro responsabile IT di inserire questa route nel vs *router/firewall* aziendale.

## 5.3 Note per il Troubleshooting

A titolo di Troubleshooting, se andiamo nella finestra di Status del Sitemanager



e selezioniamo la voce **Extended**,



Contatore pacchetti



your partner

Tel +390362-55.3265 [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)  
[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)



# Gate Manager

possiamo vedere la regola aggiunta creando l'Agent Scada.

Se provo ad eseguire dei Ping dal PC (IP:192.168.26.87) al pannello HMI (IP:128.127.60.190), vedremo crescere il valore del contatore, in caso contrario occorre riguardare i passaggi inerenti la creazione della Route

## 6 Accesso alla rete macchina con regola di Forwarding

Come metodo alternativo è possibile accedere alla rete di automazione dalla rete del cliente anche attraverso un agent di tipo CUSTOM - FORWARDING.

Il vantaggio rispetto all'utilizzo dell'agent SCADA è che non è richiesta nessuna modifica sul PC cliente, in quanto non è necessario installare nessuna rotta da prompt di MS-DOS.

A titolo di esempio supponiamo di voler visualizzare tramite Browser la WEB Page ad un PLC dotato di interfaccia Web da un PC collegato alla porta *UPLINK*, cioè alla rete cliente.

### 6.1 Creazione Agent CUSTOM-FORWARDING

Una volta entrati nel Setup del SiteManager Selezioniamo alla voce *Device Agents* il pulsante *Fix*, nel caso non siano presenti *Agents* o *Edit*, nel caso sia già presente un agent.



*your partner*

Tel +390362-55.3265 [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)  
[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)



# Gate Manager

Selezioniamo il tasto *New* per creare e configurare un nuovo *Agent*



Creiamo ora un agent di tipo *Custom (Advanced) – Forwarding*



*your partner*

Tel +390362-55.3265 [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)

[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)





# Gate Manager

Selezioniamo il pulsante *edit* presente nell'*Agent* (icona con immagine foglio e manina) per impostare la regola di *Forwarding*:

Status	Disable	S/N	Device Name	Device Type	Device IP & Parameters	Comment
new:	<input type="checkbox"/>	#00	Scada	CUSTOM (Advanced)	Forwarding	

The screenshot shows the 'Device "Scada" (Forwarding Agent) Details - Setup Assistant' window. It contains instructions on configuring the agent to monitor TCP/IP enabled devices. Below the instructions are ten 'Forwarding Rule' fields, with the first one marked as mandatory (\*). There are also checkboxes for 'Enable UPLINK Source Translation' and 'Enable DEV Source Translation', and a 'Custom Settings' field. At the bottom, there are 'Save', 'Back', and 'Ping' buttons, and a note that '\*' indicates a mandatory field.

## 6.2 Impostazione regola Forwarding

Come accennato all'inizio del capitolo supponiamo di voler accedere dalla rete del cliente alla WEB Page di un PLC con indirizzo 10.0.0.2

Per creare la regola di Forwarding è necessario sapere l'indirizzo IP e la porta di comunicazione che il dispositivo usa per comunicare. (es. vnc TCP 5900, WEB TCP 80, etc...)

Nel nostro caso l'accesso alla WEB Page del PLC avviene sulla porta TCP = 80

La regola di forwarding sarà: **UPLINK\*:TCP:80>>(Indirizzo IP PLC):80**

Nel nostro caso sarà: **UPLINK\*:TCP:80>>10.0.0.2:80**

Nel caso di porta UDP la regola sarà: **UPLINK\*:UDP:xx>>(Indirizzo IP PLC):xx**



*your partner*

Tel +390362-55.3265 [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)

[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)



# Gate Manager

SiteManager  
secòmea

SETUP • System GateManager VPN Routing Maintenance Status Log • HELP

About

Device "Scada" (Forwarding Agent) Details - Setup Assistant

When you configure an agent to monitor a TCP/IP enabled devices located on either the DEV network or Uplink network of the SiteManager, you must specify the device IP address below.

Click [Save] and then [Back] to make the SiteManager instantly try to connect to the device.

If not successful, the Agent will report an error, and the agent will not be registered on the GateManager and subsequently not on LinkManagers either.

Help Continue Setup >

Forwarding Rule 1: \* UPLINK\*;TCP:80>>10.0.0.2:80

**Nota:** Se non conosco la porta di comunicazione che il dispositivo usa, posso specificare un Range di indirizzi (1-65535) in modo tale da includere tutte le porte di comunicazione.  
**[ UPLINK\*;TCP:1-65535>>(Indirizzo IP PLC):1-65535 ]**

SiteManager  
secòmea

SETUP • System GateManager VPN Routing Maintenance Status Log • HELP

About

GateManager Agents - Setup Assistant

You can configure an agent to monitor a device connected to the SiteManager Serial port and TCP/IP enabled devices located on either the DEV network or Uplink network of the SiteManager.

Click [New], and give the Agent a name (this name will be what the LinkManager user will see), and select a suitable device type (first vendor, then model). Then click on to specify the device address and other relevant parameters.

The SiteManager will instantly try to connect to the device, and if successful the Agent will go IDLE and appear on the GateManager and any LinkManager that have been granted access to the domain of the SiteManager.

If not successful, the Agent will report an error, and the agent will not be registered on the GateManager and subsequently not on LinkManagers either.

Help Continue Setup >

Using 1 of 5 agents

Status	Disable	S/N	Device Name	Device Type	Device IP & Parameters	Comment
<input type="checkbox"/>		#00	Scada	CUSTOM (Advanced) Forwarding	UPLINK*;TCP:80>>10.0.0.2:80	

Save New SNMP >>

**Nota:** Specificando l'intero range 1-65535 si esclude anche la porta 443, e quindi la possibilità di raggiungere la GUI del sitemanager dalla porta *Uplink*



*your partner*

Tel +390362-55.3265 [tecnico@gate-manager.it](mailto:tecnico@gate-manager.it)

[www.direl.it](http://www.direl.it)

Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)



## Gate Manager

### 6.3 Accesso alla WEB Page del PLC tramite regola di Forwarding

Abbiamo ora la seguente condizione

-Indirizzo IP porta Uplink1: 192.168.26.84

-Indirizzo IP porta dev1: 10.0.0.1

-Indirizzo IP PLC: 10.0.0.2

-Porta di comunicazione Web Page PLC: TCP = 80

Dalla rete Cliente, via Browser WEB potremo accedere alla WEB Page del PLC digitando sul Browser l'indirizzo IP assegnato alla porta UPLINK1 ( Nel nostro caso 192.168.26.84)



**Rockwell Automation**

**1747-L551  
Ethernet  
Processor**

- Module Information
- TCP/IP Configuration
- Diagnostic Information
- Data Table Memory Map
- Data Table Monitor
- User Provided Pages

**Nota:** Nel caso di accesso tramite protocollo FTP o OPC è possibile utilizzare solo l'opzione con Agents SCADA

	<i>your partner</i>	Tel +390362-55.3265 <a href="mailto:tecnico@gate-manager.it">tecnico@gate-manager.it</a> <a href="http://www.direl.it">www.direl.it</a> Via Ferrini, 8 - 20031 Cesano Maderno (MI)
---	---------------------	--