

# Em<sup>2</sup>-Server



Soluzione software per il monitoraggio energetico e l'analisi dei dati elettrici



## Vantaggi

- **Monitoraggio energetico e di analisi dei dati elettrici semplici** grazie ad una soluzione software.
- **Soluzione completa** basata su Linux che include sistema operativo, database ed interfaccia utente web.
- **Aggregatore di dati multisito**: fino a 100 installazioni remote.
- **Gestione configurabile degli account**: diversi livelli di account utente ed opzione multilingua.
- **Sviluppo semplice**, sia in sede che sul Cloud.
- **Licenza "una tantum"**: nessuna quota annuale.

## Descrizione

Em<sup>2</sup>-Server è l'estensione della gamma di misuratori di energia ed analizzatori di potenza Carlo Gavazzi. A seconda del profilo, permette a più utenti di accedere alle informazioni da un'interfaccia web e di gestire i dati energetici ed elettrici da più siti. I dati vengono trasmessi via Internet dai dispositivi UWP 3.0 e/o VMU-C EM connessi in locale a misuratori di energia ed analizzatori di potenza. I dati vengono normalizzati, salvati in un database ed aggregati in base alle necessità. Un insieme di strumenti di analisi e funzioni di report permette agli utenti di ricavare dai punti di misura il valore più **vantaggioso**.

## Caratteristiche principali

- Compatibile con qualsiasi misuratore di energia ed analizzatore di potenza Carlo Gavazzi, tramite aggregatori di dati locali (UWP 3.0 o VMU-C EM).
- Compatibile con qualsiasi misuratore di energia Modbus grazie al Modbus Commander di UWP 3.0 o al Modbus Driver Editor di VMU-C EM.
- Distribuito come macchina virtuale VMware® pronta all'uso senza database esterno o software.

*Nota: Carlo Gavazzi non ha alcun accordo tecnico o commerciale con VMware®.*

- Piano di licenza semplice "per ogni gateway".
- Database relazionale robusto.
- Accesso ai dati tramite account.

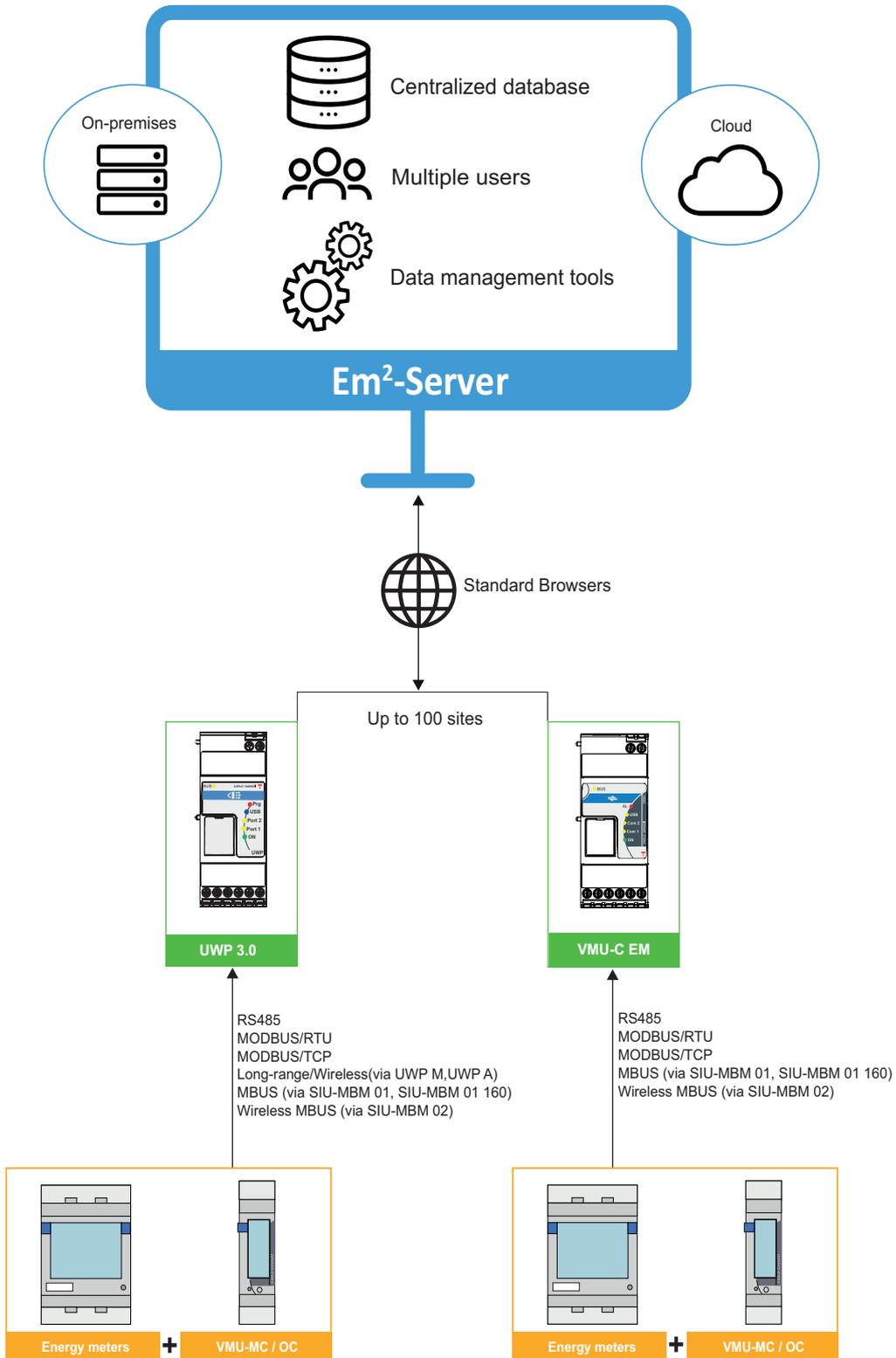
## Funzioni principali

- Aggregazione dei dati per l'analisi e la realizzazione di report da più di 100 siti distribuiti.
- Compatibilità con qualsiasi misuratore di energia ed analizzatore di potenza Carlo Gavazzi tramite aggregatori locali (UWP 3.0 o VMU-C EM).
- Creazione di misuratori e punti di consegna (dall'inglese *point of delivery*) virtuali.
- Aggregazione dei dati "al volo": i dati vengono processati immediatamente dopo essere stati trasmessi da UWP 3.0 o VMU-C EM.
- Multiutente.
- Multilingua.
- Strumenti di analisi dei dati.
- Strumento di profilazione dei carichi.
- Analisi e simulazione dei costi.
- Report Excel® con tabelle Pivot integrate per analisi offline.
- Report PDF con simulazione di fattura per l'analisi di POD (point of delivery).

## Contenuto

- DVD con software Em<sup>2</sup>-server, funzioni web server, database relazionale distribuito come macchina virtuale OVF per un'integrazione facile in ambienti VMware®.
- Codice di attivazione licenza (vedi **Licenza Em<sup>2</sup>-Server** a pagina 5 per maggiori dettagli).
- Foglio istruzioni.

**Architettura**





## Caratteristiche software

### Sviluppo

<b>Media</b>	DVD
<b>Formato</b>	Formato OVF standard
<b>Compatibilità</b>	Macchina virtuale VMware®

### Caratteristiche macchina virtuale ospite

<b>CPU (min)</b>	64 bit (AMD Opteron / Intel Itanium)
<b>RAM (min)</b>	8 GB (dedicati)
<b>Spazio libero sul disco (min)</b>	In base alla dimensione portfolio (100 GB per macchina virtuale vuota), consigliato almeno 500 GB
<b>Sistema operativo ospite</b>	Conforme a VMware®

### Interfaccia utente

<b>Installazione macchina virtuale</b>	Strumenti software VMware®
<b>Configurazione rete</b>	Accesso console VMware®
<b>Software applicazione (amministrazione)</b>	Navigatore web
<b>Software applicazione (utilizzo)</b>	Navigatore web
<b>Compatibilità con navigatori web</b>	Firefox, Chrome, Internet Explorer, Safari, Opera*

\*Nota: Carlo Gavazzi ha testato Em<sup>2</sup>-Server con le ultime versioni dei navigatori menzionati (Aprile 2014).

### Backup

<b>Backup</b>	Backup macchina virtuale e snapshot basati su strumenti di backup conformi a VMware®*
---------------	---

\*Nota: L'utente è responsabile dell'integrità dei dati e di garantire la sicurezza e l'affidabilità nel salvataggio e nella gestione delle informazioni, includendo procedure di backup e soluzioni per risolvere problemi.

## Licenza Em<sup>2</sup>-Server

<b>Struttura licenza</b>	Licenza base: permette di attivare l'istanza del server e collegare fino a 20 unità VMU-C EM e UWP 3.0 all'istanza del server meta.	
	Estensione licenza base: permette di estendere il numero effettivo di unità VMU-C EM / UWP 3.0.	
<b>Licenze necessarie</b>	<b>Unità VMU-C / UWP 3.0 gestite</b>	<b>Licenza</b>
	20	1 licenza base
	40	1 licenza base + 1 estensione licenza base
	60	1 licenza base + 2 estensioni licenza base
	80	1 licenza base + 3 estensioni licenza base
	100	1 licenza base + 4 estensioni licenza base
<b>Controllo delle licenze</b>	Per attivare le licenze di Em <sup>2</sup> -Server, è necessaria una connessione Internet per le comunicazioni in uscita sulle porte 80 e 443. Em <sup>2</sup> -Server controlla periodicamente da remoto la validità delle licenze connettendosi ai server di licenza Carlo Gavazzi. Se il controllo non è possibile, o il risultato non è valido, la relativa istanza di Em <sup>2</sup> -Server viene disabilitata e i dati inviati dalle unità VMU-C EM / UWP 3.0 non vengono inseriti nel database di Em <sup>2</sup> -Server.	

## Formato memoria ed occupazione dati di Em<sup>2</sup>-Server

Descrizione	Valore
Memoria totale disponibile per database	Dipende dallo spazio disponibile sul server(1)
Dimensioni massime backup	Dipendono dagli strumenti e dai supporti di memorizzazione scelti(1)
<b>Risoluzione</b>	
Alta risoluzione	Intervallo compreso tra 5 e 60 minuti a seconda della configurazione
Bassa risoluzione	Intervallo giornaliero
Gestione dimensione database	Dinamica, basata su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero corrente di unità VMU-C EM che stanno replicando il loro database su Em2-Server</li> <li>• Numero totale di dispositivi (Misuratori di energia ed unità VMU-M) collegati alle unità VMU-C EM</li> <li>• Numero di Misuratori virtuali creati a livello di Em2-Server</li> <li>• Risoluzione dati (da 5 a 60 minuti)</li> </ul>
Gamma di dati storici disponibili con Alta risoluzione	Min.: 5 mesi Max: 10 anni
Gamma di dati storici disponibili con Bassa risoluzione	30 anni

**Note:**

(1): L'utente è responsabile dell'integrità dei dati e dell'implementazione di tutte le misure necessarie a garantire che le informazioni vengano conservate in modo affidabile e sicuro, compreso il necessario dimensionamento e progettazione dell'infrastruttura IT, e le necessarie procedure e soluzioni di backup e disaster recovery



## Connettività di rete TCP/IP di Em<sup>2</sup>-Server

### Comunicazione TCP/IP in ingresso

Numero porta TCP/IP	Descrizione porta TCP/IP	Scopo
80	HTTP	Accesso al web-server interno
52325	SSH	Funzionalità tunneling remoto; collegamento da VMU-C a VMU-Y
da 1000 a 64000 (selezionato dal cliente)	SSH	Funzionalità tunneling remoto; accesso utente a VMU-C remoto

### Comunicazione TCP/IP in uscita

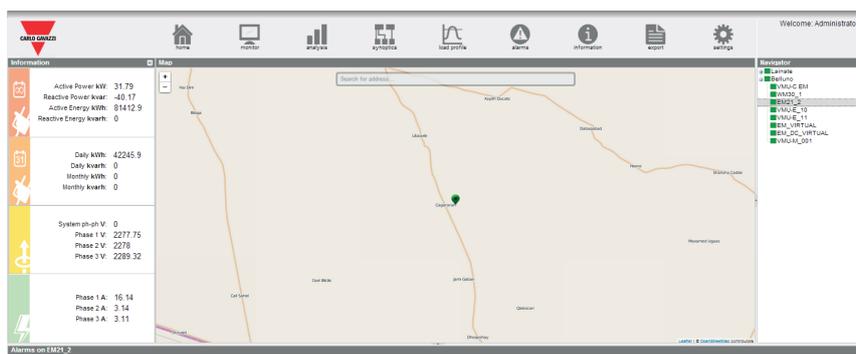
Numero porta TCP/IP	Descrizione porta TCP/IP	Scopo
53	DNS	Domain name resolution
37	NTP	Network time services access
25	SMTP	Invio messaggi email
443	HTTPS	Connessione remota al server di licenza

## Comunicazione

<b>Protocollo</b>	Protocollo Carlo Gavazzi DP (Data Push) basato su comunicazione server
-------------------	--

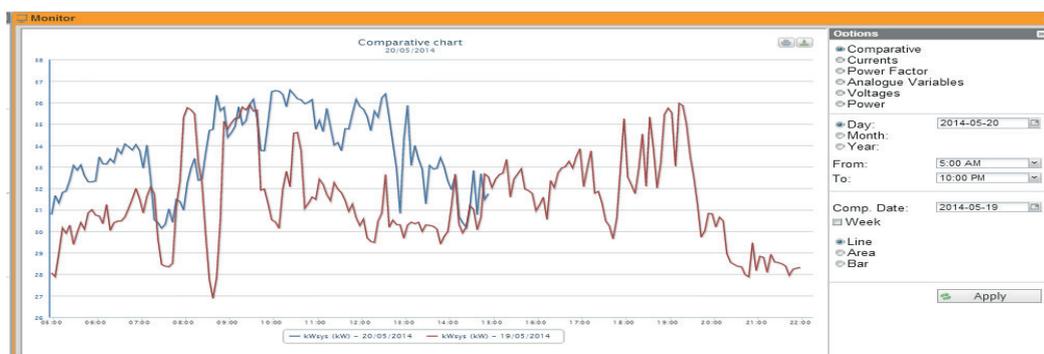
## Web server

### Pagina principale



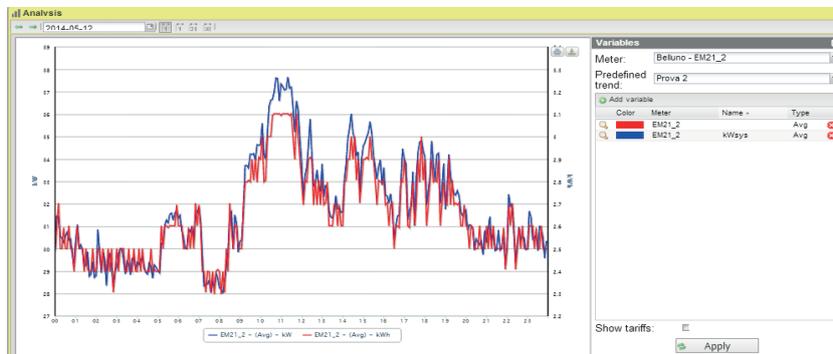
- Access via web da browser standard.
- Account multipli.
- Diritti di accesso configurabili per ogni utente.
- Mappa per localizzare i dispositivi UWP 3.0 e VMU-C EM.
- Navigatore per organizzare il sistema in centri di costo in base alle necessità.
- Aggiornamento dell'intero database "al volo", durante la ricezione dei dati.

### Strumento di monitoraggio



- Visualizzazione dei dati real time (in base all'intervallo di campionatura) e storici per le variabili di ogni misuratore di energia e analizzatore di potenza.
- Navigazione facile dei misuratori e centri di costo disponibili.

## Strumento di analisi



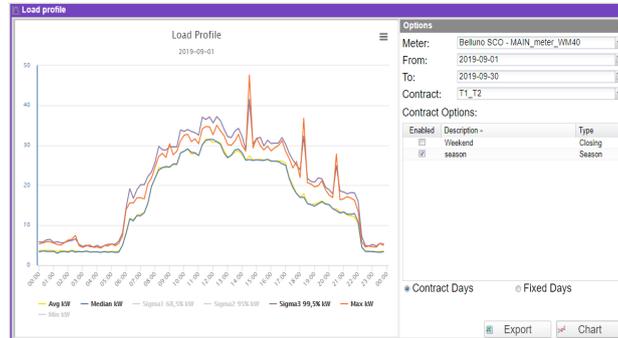
- Visualizzazione dei dati *real time* (in base all'intervallo di campionatura) e storici per qualsiasi combinazione di variabili.
- Confronto di tendenze su diversi intervalli di tempo.

## Strumento sinottico



- Visualizzazione in tempo reale (in base all'intervallo di campionatura) di misuratori di energia e analizzatori di potenza sopra uno o più layout o schemi.
- Possono essere integrati più pannelli.

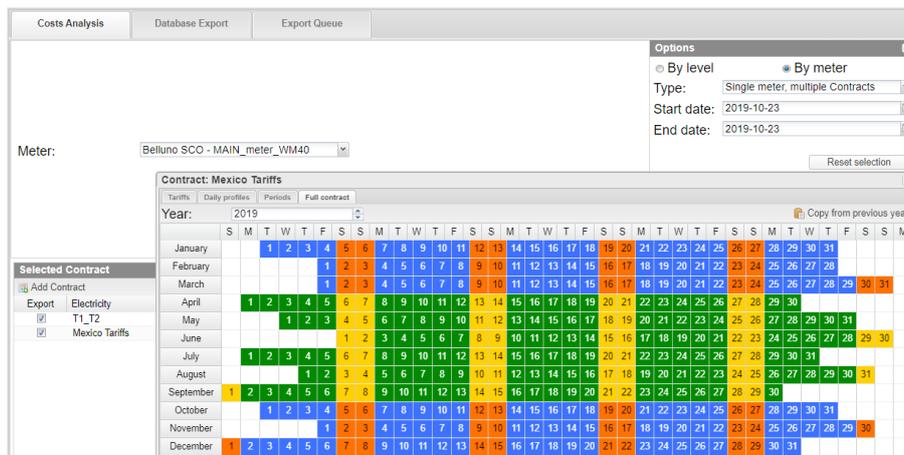
## Strumento di profilazione dei carichi



- Analisi statistica dei dati di consumo quotidiano.
- Calcolo del consumo quotidiano.
- Stima della potenza massima necessaria per soddisfare la richiesta dei fornitori di energia.

## Report

### Gestione tariffe



- Impostazioni del calendario e delle tariffe per il calcolo dei costi.
- Gestione di contratti multipli per la simulazione dei costi.

### Report Excel

	09/2019		
	Totalizer	Cost (€)	
Italy, Belluno SCO	22955,984	3.762,53	
CoffeeMachines_-_Toilets_EM111	434,5	71,39	
kVarh	94,3	16,97	
kWh	340,2	54,42	
Corridor_sockets_EM111	66,9	11,15	
kVarh	0	0,00	
kWh	66,9	11,15	
Customer_Service_Offices_EM111	24,099	3,83	
kVarh	0	0,00	
kWh	24,099	3,83	
Main_meter_Rogowsky_EM210	9123,2	1.492,77	
kVarh	429,6	86,33	
kWh	8643,6	1.406,44	
MAIN_meter_WW40	9119,085	1.488,88	
kVarh	317,079	57,07	
kWh	8802,006	1.431,81	
Production1_Lighting_EM340	0	0,00	
kVarh	0	0,00	
kWh	0	0,00	
Production1_Lines_I4_EM340	397,5	66,05	
kVarh	1,7	0,31	
kWh	395,8	65,74	
Production1_Lines_I5_EM340	0	0,00	
kVarh	0	0,00	
kWh	0	0,00	
Production1_Main_EM330	1199,3	198,35	
kVarh	2,5	0,45	
kWh	1196,8	197,90	

- Report Excel con tabelle Pivot per analizzare i consumi ed i costi energetici nell'arco di un intervallo di tempo.
- Report divisi tra utente / centro di costo (per un gruppo selezionabile di dispositivi).

### **Report per la simulazione di fatture**



CARLO GAVAZZI CONTROLS S.p.A.  
via Safforze, 8, Belluno, (32100)  
controls@gavazziacbu.it  
+39 0437 355811

## STATEMENT DATE

13/03/2020

## AMOUNT DUE

3,985.72 €

**SERVICE ADDRESS**

CUSTOMER: Name  
Address, City, (Zip Code)  
Email  
Phone Number

**MEASUREMENT POINT**

MAIN\_meter\_WM40

**BILLING PERIOD**

DATE	kWh READING	kvarh READING
01/01/2020	959,990.5 kWh	36,052.3 kvarh
29/02/2020	979,789.1 kWh	39,637.2 kvarh

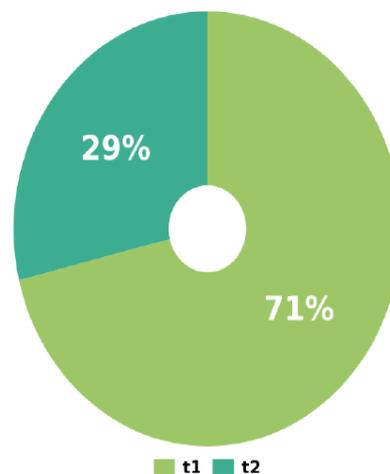
**CHARGES DETAILS**

COSTS	QUANTITY	UNIT PRICE	SUBTOTAL
<b>Active energy</b>			
t1	13,578.4 kWh	0.17 €	2,308.32 €
t2	6,219.0 kWh	0.15 €	932.85 €
<b>Total</b>	<b>19,797.4 kWh</b>		<b>3,241.17 €</b>
<b>Reactive energy</b>			
t1	3,297.5 kvarh	0.60 €	677.04 €
t2	2,398.3 kvarh	0.18 €	67.51 €
<b>Total</b>	<b>5,695.8 kvarh</b>		<b>744.55 €</b>

**TOTAL CHARGES**

<b>Total</b>	<b>3,985.72 €</b>
--------------	-------------------

kWh costs allocation



- Report PDF basati su modelli personalizzabili, contenenti i costi calcolati in base ai consumi misurati ed al contratto scelto.
- Report divisi tra utente / centro di costo (per un gruppo selezionabile di dispositivi).



## Riferimenti

### Ulteriori informazioni

Documento	Dove trovarlo
Manuale utente	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/IT/em2-server_eim.pdf">www.productselection.net/MANUALS/IT/em2-server_eim.pdf</a>
Aggiornamento software	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/IT/em2-server_sw_download.pdf">www.productselection.net/MANUALS/IT/em2-server_sw_download.pdf</a>

### Componenti compatibili prodotti dalla CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice del componente
Web server	VMUCEMAWSSUX
	UWP30RSEXXX
Misuratori di energia e analizzatori di potenza (famiglie)	CPA
	EM24 EM26
	EM210
	EM111 EM112 EM330 EM340
	EM270 EM271 EM280
	ET112 ET330 ET340
	WM20 WM30 WM40
Concetratori di impulsi	VMUMCAS1I2EM VMUOCAI3XXEM

## Come ordinare

**EM2SERVERSTD** 

Inserire il codice sostituendo il simbolo  con l'opzione selezionata (ad esempio: EM2SERVER STD L1)

Opzioni	Descrizione
L1	Licenza base (fino a 20 VMU-C EM / UWP 3.0)
L2	Estensione licenza base (20 VMU-C EM / UWP 3.0 aggiuntivi)*

*\*Nota: un'unica istanza Em<sup>2</sup>-Server può gestire fino a 100 VMU-C EM / UWP 3.0.*



COPYRIGHT ©2020

Il contenuto può essere modificato.

Scaricare il PDF all'indirizzo: [www.productselection.net](http://www.productselection.net)