



# VEGA

## Regolatore Semaforico Intelligente



VEGA è un regolatore del traffico di nuova generazione progettato per incroci di grandi dimensioni o multiple. VEGA ha la capacità di gestire sino a due incroci in modo separato o sino a 4 incroci inserendo una seconda scheda CPU.

Una architettura completamente modulare basata su bus differenziati, ha consentito la realizzazione di un sistema a intelligenza distribuita avente anche elevata affidabilità e sicurezza.

Il firmware del regolatore, basato su sistema operativo Linux, rende l'apparecchiatura capace di garantire elevati livelli prestazionali e notevole flessibilità applicativa.

Il regolatore può essere sia periferica di un sistema UTC sia unità "stand alone", capace di eseguire un accurato monitoraggio dell'impianto, gestendo inoltre:

- Generazione di file di "Log" e file statistici (allarmi, attività, dati di traffico).
- Invio automatico di messaggi diagnostici e di allarme tramite GSM o linea telefonica.
- Accesso remoto per la configurazione, la diagnostica e il trasferimento di file, tramite WEB Server integrato.

VEGA è equipaggiato con diverse porte di comunicazione (RS232, RS485, USB, ETHERNET) e ha integrato i seguenti dispositivi di comunicazione:

- Rete cellulare mobile per l'accesso da remoto.
- Bluetooth per l'accesso wireless locale.
- GPS per la regolazione automatica dell'orologio interno.
- App iOS / Android per l'accesso remoto al pannello di controllo, che consente di modificare le impostazioni e visualizzare lo stato del controller, tramite Internet o Bluetooth.



PANNELLO TOUCH COLORI

[www.scae.net](http://www.scae.net)

### MAX. CAPACITÀ

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| • 64 gruppi semaforici  | • 20 uscite relè      |
| • 64 spire              | • 144 uscite digitali |
| • 128 ingressi digitali | • 32 piani semaforici |

## CARATTERISTICHE GENERALI

VEGA è stato progettato per:

- Essere un'unità di controllo capace di gestire in modo autonomo uno o più incroci calcolando e applicando in modo dinamico un ciclo semaforico in funzione della quantità di traffico da smaltire.
- Essere un collettore di dati verso gli Enti preposti.

A questo scopo, il regolatore realizza le seguenti funzioni principali:

- Gestione singola di impianti o di una rete di impianti per mezzo di un algoritmo programmabile dall'utente avente la capacità di generare e gestire in modo dinamico i cicli semaforici in funzione del traffico rilevato.
- Monitoraggio di tutte le lanterne semaforiche al fine di poter segnalare la singola lampada bruciata.
- Funzione "Dimmer" sulle segnalazioni semaforiche.
- Raccolta dati di traffico, volumetrica e classificata, attraverso differenti tipologie di sensori.
- Archiviazione di allarmi, attività, informazioni diagnostiche e dati di traffico.
- Invio automatico di messaggi a siti remoti per mezzo di modulo rete cellulare integrato.
- Regolazione automatica dell'orologio di sistema tramite GPS, assicurandone la necessaria precisione per la realizzazione di OndeVerdi multi piano.

## CAPACITÀ DEL REGOLATORE SEMAFORICO

VEGA è strutturato per gestire:

- 64 Gruppi di segnale (192 Uscite di potenza) • 64 Rilevatori veicolari a spira • 128 Ingressi digitali • 144 Uscite digitali • 20 Uscite a relè • 32 Piani semaforici, selezionabili da remoto o localmente tramite calendario settimanale /annuale.

## DIAGNOSTICA

VEGA è dotato di una serie di strumenti diagnostici on-line e off-line atti a fornire informazioni utili ai fini manutentivi, quali:

- tipo di guasto • scheda guasta • guasto di una spira • guasto di un ingresso. La diagnostica residente consente inoltre sia l'accesso ai registri interni per esaminare in dettaglio il funzionamento online dell'apparato, sia la realizzazione di operazioni offline atte a verificare il funzionamento dell'apparato e delle parti esterne di impianto. La visualizzazione sul display, l'archiviazione in file di Log, l'inoltro automatico di messaggi, completano gli strumenti di aiuto per la ricerca guasti.

## CONTROLLI DI SICUREZZA

VEGA è dotato di una serie di circuiti di controllo, basati su una logica di ridondanza hardware e software.

Il sistema di sicurezza è costituito da diversi processori e circuiti:

- Sensori analogici per la misura della tensione emessa da ciascun circuito di uscita, con ridondanza sulle uscite per il comando della segnalazione Verde.
- Sensori analogici per la misura della corrente circolante in ciascun circuito di uscita per il comando delle segnalazioni semaforiche.
- Conversione A/D delle misure analogiche.
- Processore indipendente per il controllo sui conflitti sia fra le segnalazioni Verdi che quelle Rosse.
- Processori di ciascuna scheda comando uscite realizzanti:
  - Controllo di congruenza fra comandi logici e stato delle segnalazioni semaforiche.
  - Controllo sulla corrente circolante su ogni singola uscita, al fine di monitorare la corretta funzionalità di ogni colore delle segnalazioni semaforiche.
- Controllo Watch dog hardware e software.
- Processore della CPU realizzante:
  - Check sui dati residenti in memoria.
  - Check sulla configurazione hardware.
  - Controllo di congruenza fra comandi logici e stato delle segnalazioni semaforiche.
  - Azione di correzione sui comandi logici per il rispetto della matrice di sicurezza.
  - Controllo sulle temporizzazioni del ciclo semaforico.
  - Misura e controllo della tensione di alimentazione.
  - Controllo e protezione tramite ID del sito.



## CONFIGURAZIONE SOFTWARE

VEGA può essere programmato sia localmente sia da remoto. Le principali modalità di programmazione sono: pannello locale, software per sistemi Windows, web server integrato e App iOS/Android.

Tutte le operazioni di configurazione possono essere effettuate durante la normale operatività del regolatore senza quindi causare alcun disservizio all'utenza. La programmazione del regolatore avviene tramite la semplice inserzione di parametri e la generazione grafica del ciclo semaforico. Il software di configurazione prevede inoltre la possibilità di aggiungere un applicativo scritto dall'utente per la realizzazione di funzioni particolari.

Le normali operazioni di caricamento e prelievo dati dalla memoria possono essere facilmente portate a termine tramite "chiavetta USB".

Tutti i dati di configurazione ed il firmware sono residenti su memoria EEPROM FLASH, a garanzia del mantenimento dei dati anche in assenza di alimentazione.





## APPLICAZIONI

VEGA può essere utilizzato in molteplici applicazioni, quali:

- Apparato capace di gestire in modo indipendente sino a 4 impianti semaforici.
- Apparato Master di una rete di regolatori semaforici.
- Realizzazione di sistemi in Onda Verde a ciclo variabile, gestita da una rete infinita di regolatori collegati tra loro tramite una linea seriale punto-punto.
- Realizzazione di sistemi in Onda Verde Wireless, con sincronismo garantito da GPS.
- Generazione dinamica di piano in una rete locale di regolatori.
- Unità periferica di un sistema UTC utilizzando protocollo TCP/IP.

Una serie di protocolli sono stati sviluppati per permettere la connessione ai seguenti sistemi:

- **STCWEB di SCAE** • **OMNIA di SWARCO MIZAR** • **SIGMA+** • **PASPA** • **NTCIP 1202**

VEGA può inoltre comunicare tramite Modbus o RESTful Web API (accesso facile e sicuro alla configurazione e stato del regolatore semaforico)



## MODULARITÀ

VEGA è un apparato completamente modulare che può essere equipaggiato con le seguenti schede base o opzionali:

### INTERFACCIA MMI

L'interfaccia Uomo/Macchina è basata su una tastiera personalizzata e su un display grafico da 3,5", gestita da un software interattivo che permette la realizzazione di:

- Comandi Manuali
- Configurazione
- Operazioni Diagnostiche

### DISPLAY TOUCH 7" A COLORI

Oltre alle funzioni dell'interfaccia MMI, è possibile visualizzare:

- Stato del grafico semaforico.
- Diagramma semaforico.
- Immagine animata dell'incrocio con stato dei semafori, allarmi.



### SCHEDA CPU formato mono eurocard ed equipaggiata con:

- 1 Processore Industriale CORTEX A8.
- 512 Mb RAM.
- 512 Mb EEPROM FLASH.
- 2 Processori Industriali 32 bit ARM7.
- 1 porta ETHERNET.
- 1 porta USB OTG.
- 3 porte RS232/RS485.
- 1 USB host.
- 1 modulo GPS integrato.



## SCHEDA ALIMENTATORE

**Avente dimensioni doppio eurocard e generante:** • 5 V dc • +12 Vdc • -12 Vdc • 24 Vdc.

Protetta contro: • Corto circuiti • Sovraccarichi • Sovra tensioni • Sovra temperature.

Con ritorno automatico al funzionamento dopo la rimozione del guasto



### SCHEDA DI USCITA

**Avente dimensioni doppio eurocard, equipaggiata per:**

- 4 Gruppi di segnale (12 uscite) con capacità di pilotare segnalazioni sia a Led sia a Lampada.
- Segnalazione stato dei gruppi di segnale.
- 4 Circuiti di interfaccia per ingressi digitali.



## SCHEDA DETECTOR

**Avente dimensioni standard mono eurocard ed equipaggiata con:**

- 4 Detector auto-taranti per rilevamento veicoli tramite spira.

Completamente configurabili via software. Collegati alla CPU tramite proprio BUS dati.



### SCHEDE OPZIONALI

**VEGA può essere equipaggiato con schede opzionali:**

- PIG16I: Espansione per 16 ingressi digitali.
- PIG10U: Espansione per 10 uscite Relè.
- PIG 12I04U: Espansione per 12 ingressi digitali + 4 uscite digitali.
- OUT32D: 32 Uscite digitali di tipo statico.
- AUX64: Scheda con integrati: GPS – GPRS/GSM – Bluetooth.
- PS240: Scheda interfaccia per sistema di rilevamento veicoli Wireless.
- Modulo Wi-Fi



## CARATTERISTICHE STRUTTURALI

VEGA è disponibile in due esecuzioni standard.

### ARMADIO STANDARD

(sino a 28 Gruppi di segnali):

- Materiale: Poliestere con fibra di vetro stampato a caldo
- Dimensioni: 1150x650x350mm
- Grado di Protezione: IP55
- Colore: RAL 7032

### ARMADIO DOPPIA ANTA

(sino a 64 Gruppi di segnali):

- Materiale: Poliestere con fibra di vetro stampato a caldo
- Dimensioni: 1115x1245x320mm
- Grado di Protezione: IP55
- Colore: RAL 7032



## RACK

VEGA può essere realizzato sia con un solo rack standard 19", sia con una struttura multi-rack.

Ciascun rack è completo di circuito stampato "back panel" per le interconnessioni logiche fra le schede e di connettori maschio/femmina per le connessioni esterne.

Le interconnessioni fra rack sono realizzate tramite cavi piatti e connettori.



### RACK PRINCIPALE

#### SLOT

- N° 8 • I/O-6064
- N° 1 • AL64 SG
- N° 4 • DET416G/OUT32D
- N° 1 • CPU64
- N° 1 • AUX64
- N° 1 • CPU64

#### TIPO DI SCHEDA

- Schede di uscita
- Scheda alimentatore
- Schede Detector/Uscite digitali
- Scheda CPU principale
- Scheda di Comunicazione
- Scheda CPU secondaria



### RACK SECONDARIO

#### SLOT

- N° 8 • I/O-6064
- N° 4 • DET416G/OUT32D

#### TIPO DI SCHEDA

- Schede di uscita
- Schede Detector/Uscite digitali



### RACK DI ESTENSIONE

#### SLOT

- N° 12 • DET416G/OUT32D

#### TIPO DI SCHEDA

- Schede Detector/Uscite digitali



## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione: 230V/110 Vac -20% +15% (42 Vac a richiesta) • Consumo: 80 VA
- Massimo carico: 6000 W • Max. carico per uscita: 800 W • Protezione uscite: 4A type EF
- Immunità a buchi di rete: 100 ms • Temperatura operativa: -40°C +70°C



## CONFORMITÀ ALLE NORME

VEGA è conforme alle seguenti norme: • CENELEC HD638 S1 • CEN EN 12675 • CEN EN 50556. (Certificati e test report disponibili su richiesta).



## SEMAFORI • CONTROLLI • AUTOMAZIONE • ELETTRONICA

SCAE S.p.A. - 20090 Segrate - MILANO (ITALY) - Via Volta, 6

Tel. +39 02 26 930.1 - Fax +39 02 26 930.310

Cap. Soc. € 3.000.000,00 i.v. Reg. Imprese MI 679633 C.F. e P. IVA 00857000152

www.scae.net - e-mail: info@scae.net