

Risposte:

- 1) Relativamente al "Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale ALLEGATO C , Modalità di esecuzione della manutenzione" , a pagina 4 , nell'ambito del "Sistema di Supervisione e Controllo Traffico SIGMA+" vengono citati i "moduli di centralizzazione OBC, MFU o PMFU". A tal proposito si richiede alla S.A. di specificare la proprietà di detti apparati ed la loro disponibilità sul mercato. Si richiede inoltre di conoscere la composizione tecnica degli stessi e la loro funzionalità.

Funzioni dell'**OBC**: analoga alla MFU con hardware più vecchio.

Funzioni di **MFU**: l'MFU, o unità multifunzione, è l'apparato del sistema SIGMA+ che gestisce, direttamente, le apparecchiature del campo, è l'evoluzione tecnologica dell'OBC.

Effettua le seguenti funzioni:

1. interfacciamento con il server SIGMA+ tramite modem, linea GPRS ed opportuno protocollo di comunicazione ad alta protezione dei dati;
2. interfacciamento su linea seriale o parallela con regolatore semaforico;
3. interfacciamento su linea seriale con pannelli alfanumerici;
4. elaborazione dei dati acquisiti dalle apparecchiature del campo ed invio al Server SIGMA+
5. comando diretto delle lampade del regolatore semaforico in base ai comandi ricevuti dalla sistema centrale o tramite le logiche di selezione ad orario residenti, nel caso di scollegamento della MFU dai livelli superiori;
6. gestione della microregolazione secondo i parametro configurati dal centro
7. autodiagnostica dell'unità

Funzioni **PMFU**: utilizzata come posto periferico nell'ambito del sistema semaforico centralizzato SIGMA+ di SELEX ES e nell'ambito del prodotto VMSS di SELEX ES per la gestione dei pannelli a messaggio variabile e dei sensori di classificazione del traffico.

Il dispositivo PMFU è funzionalmente analogo al precedente dispositivo MFU del prodotto SIGMA+. Esso è composto da una scheda motherboard alimentata con una tensione continua compresa nel range 8÷36V ed una scheda di soppalco, collegata tramite connettori berg, contenute in uno chassis metallico. Sul soppalco possono essere montati moduli WLAN e GSM/GPRS Edge.

In fase di installazione software di PMFU è possibile selezionare quale delle due funzioni realizzare, oppure entrambe.

Per il sistema semaforico centralizzato SIGMA+, effettua:

gestione di incroci con fino a 64 movimenti semaforici (= gruppi di segnale). Il numero effettivo di movimenti semaforici è poi limitato da quelli che il regolatore supporta; gestione di un massimo di 16 piani semaforici indipendenti (cioè con fasature e temporizzazioni diverse); gestione di un massimo di 16 attuazioni locali (microregolazione), abilitabili selettivamente sui 16 piani; gestione di fasce orarie (feriali, festive e prefestive o per giorni tipo settimanali o fissi); funzione di preferenziamento semaforico, con richieste ricevute tramite sensori, oppure comunicazione wireless, oppure attraverso un opportuno messaggio proveniente da PCO.

PMFU può gestire fino ad un massimo di 16 ingressi digitali utilizzabili per la connessione di sensori di traffico quali detector (per la gestione di spire singole o doppie), pulsanti di richiesta pedonale ed altri dispositivi ad uscita digitale (per esempio dispositivi radio o infrarossi per la segnalazione della presenza di non vedenti).

Per il sistema semaforico centralizzato VMS, effettua:  
Gestione di un (o più) pannello a messaggio variabile (VMS).

Specifiche tecniche PMFU:

Tensione di alimentazione: 8÷36V DC

Corrente nominale : 600 mA a 12 V

Potenza dissipata < 10 W in tutte le configurazioni.

Temperatura operativa: da -40°C a +70°C

Il dispositivo deve essere inserito in un armadio che dia adeguata protezione dalle polveri e dall'umidità.

Temperatura di immagazzinamento: da -40°C a +70°C

Scheda motherboard:

Part number Selex Elsag: 141-8615/02.01

Sulla motherboard sono montati:

- un microprocessore a 400MHz (MPC5200B della Freescale Semiconductor)
- 128MB di memoria SDRAM DDR
- 16MB di memoria flash (NOR)
- 8kB di memoria EEPROM protetta in scrittura da un ponticello
- 8kB di memoria EEPROM sempre scrivibile
- un real time clock con batteria tampone da 3V
- una seriale RS232 per console
- uno switch Fast Ethernet a quattro porte
- una porta USB 1.1 (in alternativa con la porta seriale S4)
- tutta la circuiteria necessaria per le diverse alimentazioni
- connettori vari.

Il microprocessore MPC5200 della Freescale Semiconductor è un chip PBGA da 272 PIN, nel quale sono integrati:

- e300 core, 400MHz, 16k di Instruction cache, 16k di Data cache;
- interfaccia con memoria SDRAM/DDR;
- interfaccia con BUS esterno;
- controllore PCI;
- controllore ATA;
- DMA;
- controllori seriali programmabili (PSC);
- controllore Fast Ethernet;
- controllore USB
- interfaccia I2C BUS
- controllore CAN BUS
- GPIO

Questi dispositivi sono multiplexati sui PIN dell'integrato MPC5200. I sei PSC possono essere configurati per operare in modi differenti, supportano protocolli sincroni (SPI) e asincroni (UART) usati come interfaccia per modems o codecs esterni.

Il controllore Fast Ethernet supporta le seguenti interfacce standard MAC-PHY:

- 100Mbps IEEE 802.3 MII;
- 10Mbps IEEE 802.3 MII;
- 10Mbps 7-wire interface;

Scheda soppalco:

Part number Selex-Elsag: 140-8280/06.01

Sulla scheda di soppalco sono montati:

- una CPLD (logica programmabile)
- 256MB di memoria flash (NAND)
- Due seriali RS232 complete (nota: la seriale S4 è in alternativa con la porta USB)
- due seriali settabili RS232/485 (comprehensive di segnali CTS e RTS) optoisolate
- 16 input digitali optoisolati
- 8 output digitali a relay
- 8 led (4 rossi e 4 verdi) comandabili a software
- connettori vari

A seconda della configurazione di apparato possono essere montati sul soppalco anche:

- un modulino GSM/GPRS con integrato il GPS oppure no
- un modulino WLAN (IEEE 802.11b/g) collegato ad un connettore miniPCI

Modulo per GSM/GPRS-EDGE:

È un modulo GSM / GPRS-EDGE Cinterion MC75i

N. d'ordine: L30960-N1100-A100

Codice Norma Selex Elsag: ELS-94-00024

Modulo per GSM/GPRS-EDGE con GPS integrato:

È un modulo GSM / GPRS-EDGE con GPS

Part number: ELS-94-00005

Part number Siemens AG (Consumer Equipment Acc XT75): L36880-N8830-A100

Modulo miniPCI card per WLAN:

Supporta 802.11b/g

Costruttore: SENA0

P/N del costruttore: NMP 3602

Contiene come chipset un ATHEROS AR5005G (AR2413)

Codice Norma Selex Elsag: ELS-94-00015

Chassis:

È formato da un pezzo di meccanica inferiore (su cui si fissa l'elettronica) un pezzo di meccanica superiore (coperchio) e un frontalino serigrafato.

Contiene all'interno, tra l'altro, i cavetti che collegano i moduli wireless alle antenne.

PMFU è interfacciabile con i seguenti regolatori:

**Regolatore / Marca / Note**

S400 / Selfsime / Versione firmware ELSAG BCC V2.5-MO (S400 "nuovo protocollo", aggancio su passo zero)

HYDRA / CTS

MT4040 / SCAE / Versione 3.11.01 Nota: funziona anche la versione 3.10.0 NON FUNZIONA la versione 3.11.00

DKP 2.2 / INTROTEST / Versione firmware 4.0

MP1 / SCAE

EC2 / PEEK

Caratteristiche PMFU:

L'apparecchiatura è collegata permanentemente ed è di classe B.

L'apparecchiatura (PMFU-B / CE-AST-2008-43) è marcata CE secondo le direttive di Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE in quanto conforme alle norme tecniche CEI EN-55022, EN-55024, EN-50293, EN-60068-2-1 EN-60068-2-2, e le direttive di Bassa Tensione 2006/95/CE norme CEI EN-60950-1.

Inoltre le versioni con modem GPRS/EDGE (PMFU-E / CE-AST-2008-33), rispondono alle direttive ETSI EN-301.489-01, EN-301.189-07 ed EN-301.511.

La disponibilità sul mercato di OBC è nulla, attualmente si procede sostituendo i componenti guasti con altri ancora a disposizione (molto pochi in questo momento e quindi alla fine dell'attuale contratto manutentivo

potrebbero essere anche nulli), nel caso in cui non vi fossero più disponibilità si procede alla sostituzione dell'intero Rack trasformando la centralizzazione da OBC ad MFU.

La disponibilità sul mercato di **MFU** è nulla in quanto il produttore fornisce solo **PMFU**.

La disponibilità sul mercato di **PMFU** è ampiamente garantita essendo questo prodotto di ultima generazione presso la Soc. SELEX ES produttore di tale unità.

2) Relativamente al "Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale ALLEGATO C , Modalità di esecuzione della manutenzione" , a pagina 11 , nell'ambito del "Sistema di Supervisione e Controllo Traffico SIGMA+" viene citato il Software Applicativo SIGMA+. Al proposito si richiede alla S.A. di specificare la proprietà di detto Software e l'attuale disponibilità del sorgenti; si richiede inoltre di dettagliarne i moduli applicativi e le funzionalità degli stessi.

Le principali funzioni svolte dal sistema centralizzato di supervisione e controllo del traffico **SIGMA+** sono:

- comando degli impianti semaforici per coordinare e regolare i tempi automaticamente in base al traffico.
- controllo e supervisione degli impianti per visualizzare, archiviare ed elaborare tutte le informazioni disponibili per le attività di gestione, pianificazione e manutenzione del sistema.

- acquisizione ed elaborazione automatica dei dati di traffico forniti dai sensori
- interazioni con altri sistemi per realizzare funzionalità elaborate di controllo del traffico, ad esempio interazione con i mezzi pubblici per realizzare la funzionalità di preferenziamento

La funzionalità di regolazione semaforica del traffico del prodotto SIGMA è basata sul meccanismo a selezione di piano, gestito a due regimi:

- selezione di piano in funzione dei dati di traffico (conteggio, tasso di occupazione) acquisiti ogni 60 secondi; questo tipo di regolazione è il funzionamento standard.
- selezione oraria dei piani in base ad un calendario annuale; questo tipo di regolazione viene utilizzato in alternativa al precedente a seguito di particolari esigenze operative o in caso di degradazione significativa del sistema di acquisizione dei dati di traffico.

Principali funzioni del Server:

memorizzazione della configurazione del sistema;

gestione della comunicazione con i dispositivi periferici;

archiviazione dei dati e stati real time;

esecuzione degli algoritmi di regolazione semaforica centralizzata.

Proprietà del sistema.

In essa sono evidenziati i 2 livelli gerarchici che la costituiscono:

1. Posto Centrale Operatore (PCO); ubicato generalmente presso il Centro Operativo della Vigilanza Urbana. Si tratta di una rete di computer in ambiente Windows con il software SIGMA+-PCO.

2. unità periferica PMFU; ubicata sull'incrocio semaforizzato tipicamente all'interno dell'armadio contenente il regolatore semaforico o entro armadio separato. Questo apparato colloquia direttamente con i regolatori semaforici ed acquisisce lo stato dei sensori di traffico (tipicamente spire e pulsanti pedonali). Alcuni regolatori provvedono loro ad acquisire i sensori e renderli disponibili a PMFU. PMFU può anche interfacciarsi con apparati radio a corto raggio (radio-modem) per la ricezione delle informazioni necessarie per il preferenziamento.

Tutti i parametri significativi del sistema (piani semaforici, fasce orarie, etc) sono configurabili a livello di Posto Centrale Operatore e vengono automaticamente trasmessi in periferia a PMFU.

Non sono a disposizione della SA i sorgenti di tale/i applicazione/i.

- 3) Relativamente al "Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale ALLEGATO C, Modalità di esecuzione della manutenzione", a pagina 12, nell'ambito del "Sistema di Supervisione e Controllo Traffico SIGMA+" vengono citati il sistema ZENIT (in dismissione) ed il sistema Supervisore. Al proposito si richiede alla S.A. di specificare la proprietà di detti Sistemi e l'attuale disponibilità dei relativi sorgenti e se anche tale sistema deve essere inserito nell'ambito delle attività di manutenzione. In caso affermativo si richiede il dettaglio delle funzionalità relative a codesto sistema.

Il sistema Zenit non deve essere inserito nell'ambito dell'attività manutentiva in quanto trattasi di un sistema obsoleto (sotto sistema operativo Windows NT) non più mantenibile.

Il sistema Supervisore è di recente installazione ed è coperto da garanzia per tutto il periodo di durata del presente appalto.

Per entrambi i sistemi si richiede il servizio di manutenzione esclusivamente all'interfacciamento della trasmissione dati dai sistemi in manutenzione a Zenit e Supervisore. Si indica che attualmente tali interfacce hanno funzionamento regolare.

- 4) Relativamente al "Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale ALLEGATO C, Modalità di esecuzione della manutenzione", a pagina 14, nell'ambito del "Sistema Segnaletico Informativo ad Aspetto Variabile" non viene specificato l'eventuale applicativo di gestione. Al proposito si richiede alla S.A. di specificare il nome e tipologia dell'applicativo nonché la proprietà dello stesso e l'attuale disponibilità dei relativi sorgenti; si richiede inoltre di indicare le funzionalità dell'applicativo e gli eventuali ambiti di integrazione, con indicazione delle eventuali modalità di integrazione con altre applicazioni.

Oltre a quanto indicato nel "Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale ALLEGATO C, Modalità di esecuzione della manutenzione", si specifica che il sistema VMSS è costituito da un database centrale, su cui operano gli applicativi VMSS per la comunicazione tra la periferia (PMFU e/o PMP) con il database stesso al fine di gestire uno o più pannelli a messaggistica variabile. Il sistema è in grado di acquisire sensori basati su spire che sensori intelligenti (infrarossi, ultrasuoni.. ecc.).

Il sistema permette l'esecuzione di calendari a messaggi gestibili per ogni singolo pannello.

I messaggi sono gestibili anche con invio manuale da parte degli operatori ad ogni singolo pannello.

Tutti i messaggi sono memorizzati in un log per la ricerca degli eventi temporali.

Acquisizione della diagnostica di campo.

---

Non sono a disposizione della SA i sorgenti di tale/i applicazione/i.

- 5) Relativamente al "Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale ALLEGATO C, Modalità di esecuzione della manutenzione", a pagina 17, nell'ambito del "Sistema Televisivo a Circuito Chiuso" laddove viene citato il tool ED S3I si richiede di specificare la proprietà dello stesso e l'attuale disponibilità dei relativi sorgenti; si richiede inoltre di avere il dettaglio dei moduli applicativi e delle funzionalità svolte da sistema.

I moduli applicativi del sistema sono principalmente composti dal DataBase di configurazione del sistema ed il DataBase filmati.

Le funzionalità principali del sistema sono:

visualizzazione delle immagini delle telecamere ubicate sul territorio;

memorizzazione dei flussi video;

controllo delle telecamere e dei flussi video;

funzionalità ausiliarie di gestione del sistema;

gestione flussi video/interfaccia videowall;

amministrare e configurazione del sistema.

Non sono a disposizione della SA i sorgenti di tale/i applicazione/i.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Carlo Merlino

