

STRUTTURA TERRITORIALE SARDEGNA

PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (PMV), CONTROLLO ELETTRONICO DELLA VELOCITA'E DOTAZIONE DI TELECAMERE TVCC SULL'INTERA INFRASTRUTTURA DELLA S.S. 729 "SASSARI - OLBIA"

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Emidio Fioravanti



F&C INGEGNERIA SRL
via T. C. Onesti 3/I - 63100 Ascoli Piceno
tel.0736344113 - fax 0736339185
amministr@fcingegneria.com



IMPRESA ESECUTRICE:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Francesco Ruggieri

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Fabio Di Pizio

Ing. Alessandro Fioravanti

DIRETTORE ESECUZIONE DEL CONTRATTO:

Dott. Ing. Matteo Delogu

PROTOCOLLO:

n. 9254

DATA:

20/03/2023

08_CSA—NORME TECNICHE INFORMATICHE

CODICE SIL PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
T00_CT00_TAM_ET03_B.doc					
<div> <div>S</div> <div>A</div> <div>N</div> <div>O</div> <div>C</div> <div>A</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>8</div> <div>6</div> </div>		<div> <div>T</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>C</div> <div>T</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>T</div> <div>A</div> <div>M</div> <div>E</div> <div>T</div> <div>0</div> <div>3</div> </div>		<div>B</div>	***
D					
C					
B	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA SMART ROAD	Marzo 2023	Ing. A. Fioravanti	Ing. F. Di Pizio	Ing. E. Fioravanti
A	EMISSIONE	Settembre 2020	Ing. A. Fioravanti	Ing. F. Di Pizio	Ing. E. Fioravanti
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti Infrastruttura Tecnologica (TECH)	CTII_TECH
		Vers. Rev. 01.01
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

1. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA - MESSA IN SERVIZIO - COLLAUDO - ACCETTAZIONE

L'infrastruttura tecnologica prevista in fornitura sarà sottoposta a differenti fasi di verifica delle forniture che si completeranno con il verbale di accettazione redatto da ANAS.

Di seguito sono sinteticamente descritte le principali fasi in cui ANAS svolgerà la verifica e validazione della fornitura, in conformità ad opportune schede di accettazione di fase, che saranno consegnate al fornitore successivamente alla conferma dell'ordine di fornitura:

Fase 1. Valutazione della matrice di conformità ai requisiti di capitolato redatta dal fornitore

Fase 2. Constatazione della tipologia e quantità dei materiali presenti presso il fornitore;

Fase 3. Collaudo HW e SW in fabbrica di un prototipo funzionante dell'infrastruttura tecnologica completo di tutte le sue componenti HW, SW e funzionali

Fase 4. Installazione

Fase 5. Messa in funzione locale dell'infrastruttura tecnologica e relativo collaudo. Si prevede il collegamento di tutti gli apparati del sistema con esecuzione dei test in locale

Fase 6. Messa in funzione dell'infrastruttura tecnologica e relativo collaudo;

Fase 7. Valutazione di stabilità ed assenza di difettosità per il periodo previsto di prova (un minimo di 3 mesi);

Fase 8. Accettazione finale del sistema con relativo verbale di collaudo superato.

1.1. FORNITURA REMOTIZZAZIONE IMPIANTO

R132. L'aggiudicatario della fornitura deve rilasciare il collegamento dati della sede oggetto della fornitura per la remotizzazione alla Sala Operativa di competenza.

Sono a carico dell'aggiudicatario "tutte" le opere civili (canalizzazioni, scavi, ripristino, ecc), anche su sedi stradali e terreni non interessati al lavoro aggiudicato, necessarie all'attivazione del collegamento dati. Per l'individuazione di quanto necessario per la realizzazione dell'opere accessorie si rimanda ad approfondimenti tra l'aggiudicatario della fornitura e il gestore di trasmissione dati dell'ANAS. Ad attivazione del servizio di trasmissione dati, che si intende dopo l'installazione e il collaudo da parte del gestore di trasmissione dati della rete MPLS ANAS del cpe (router) di accesso nella sede oggetto della fornitura (locale tecnico), i costi di gestione del servizio passeranno ad ANAS SpA.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Capitolato Tecnico Informatico Impianti

Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)

Requisiti per l'Integrazione degli Impianti con il Sistema di Telecontrollo ANAS e Modalità Operative di Riferimento

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

Informazioni Documento

Modifiche		
Vers.Rev.	Descrizione	Data
01.00	Prima emissione	25/05/2015
02.00	Seconda emissione	14/03/2016

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Sommario

1. INTRODUZIONE	6
1.1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO	6
1.2. TERMINI E DEFINIZIONI	6
1.3. ACRONIMI	6
1.4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	7
1.4.1. Documenti Applicabili	7
1.5. STANDARD DI RIFERIMENTO	7
2. STRUTTURA DEI REQUISITI	9
2.1. FORMATO STANDARD DEI REQUISITI	9
3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA	10
3.1. DESCRIZIONE GENERALE	10
3.2. COMPONENTI HW	11
3.2.1. Rack di alloggio dei moduli	11
3.2.2. CPU	11
3.2.3. Scheda di comunicazione ModBus/TCP	12
3.2.4. Armadio contenimento	12
3.2.5. Chiave Fronte Quadro	12
3.2.6. Architettura hardware e Rete di comunicazione	12
3.2.7. Interfacce HW di comunicazione	12
3.3. FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SW - APPLICATIVI	13
3.3.1. Modalità di funzionamento Locale - Remoto	13
3.3.2. Modalità di funzionamento Automatico - Manuale	13
3.3.3. Telecontrolli	14
3.3.4. Telecomandi	15
3.3.5. Degrado del sistema	16
3.3.6. Diagnostica della connessione PLC/SCADA RMT e Gestione dello storico	16
3.3.7. Funzioni di base	18
3.3.8. Software di base e strumenti software di sviluppo	19
3.4. PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE E RELATIVE PROPRIETÀ	19
3.5. SPECIFICA FUNZIONALE DI INTERFACCIAMENTO TRA PLC E SISTEMI ESTERNI	20
4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA - MESSA IN SERVIZIO - ACCETTAZIONE	22
5. MAPPATURA AREE DATI TRA PLC CONCENTRATORE E SCADA	23
5.1. DEFINIZIONE AREE DATI PER SOTTOSISTEMA	23
5.2. AREE DI MEMORIA MODBUS	26
5.3. AREE DI GESTIONE GENERALE	26
5.3.1. APPARATI DI VENTILAZIONE	29
5.3.2. APPARATI DI ILLUMINAZIONE	32
5.3.3. APPARATI DI SEGNALAZIONE	36
5.3.4. CO-OP	36
5.3.5. PMV	39
5.3.6. SOS	43
5.3.7. Rilevazione Incendio	45
5.3.8. Apparat Antincendio	46
5.3.9. Accessi-Diffusione Sonora-HVAC-Radio	48

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.10.	<i>Rilevazione Traffico</i>	51
5.3.11.	<i>Media Tensione</i>	54
5.3.12.	<i>Gruppo Elettrogeno</i>	57
5.3.13.	<i>Bassa Tensione</i>	60
5.3.14.	<i>Comandi</i>	64
5.3.15.	<i>Misure</i>	77
5.3.16.	<i>Parametri di configurazione</i>	85
5.3.17.	<i>Gestione Scenari</i>	87

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indice delle Tabelle

Tabella 1-1 – Termini e Definizioni.....	6
Tabella 1-2 – Acronimi	7
Tabella 1-3 – Documenti Applicabili.....	7
Tabella 1-4 – Standard di Riferimento	8

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

1. INTRODUZIONE

1.1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Il presente documento definisce l'insieme dei requisiti per il "Controllore Logico Programmabile" (PLC) concentratore di galleria ai fini del telecontrollo degli apparati di campo appartenenti ai diversi sottosistemi e la sua interfaccia verso il sistema SCADA.

Sono quindi esclusi dal presente documento i requisiti riguardanti gli apparati gestiti dal PLC concentratore.

1.2. TERMINI E DEFINIZIONI

Il seguente elenco riporta termini e le rispettive definizioni utilizzati nel documento:

TERMINE	DEFINIZIONE
ACContenimento	Armadio di Contenimento. E' l'armadio che ospita i dispositivi di automazione(PLC e switch)
Sistema SCADA oppure Sistemi SCADA	Il termine indica, indifferentemente, entrambi i Sistemi SCADA RMT Centrale e SCADA di Galleria. Ove necessario, nel documento sarà specificato se trattasi del primo o del secondo Sistema .
SCADA di galleria	E' il sistema di supervisione e controllo locale in galleria.
Sistema SCADA RMT Centrale	E' il Sistema di supervisione e controllo della sala operativa.
PLC Concentratore	E' il PLC che si occupa di gestire le automazioni in galleria e di interfacciarsi con SCADA RMT Centrale e SCADA di galleria.
Scenario	Si intende la combinazione di più azioni (cadenzate temporalmente) che coinvolgono diverse tipologie di sottosistema
Parametri di configurazione	Si intendono un insieme di valori di riferimento per una determinata logica

Tabella 1-1 – Termini e Definizioni.

1.3. ACRONIMI

Il seguente elenco riporta gli acronimi utilizzati nel documento:

SIGLA	DEFINIZIONE
FIFO	First In First Out
FTP	File Transfer Protocol

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

LAN	Local Area Network
PLC	Programmable Logic Controller
PMV	Pannello a Messaggio Variabile
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
TCP/IP	Transmission Control Protocol with Internet Protocol
%MW	Merker/Word: E' l'area del PLC destinata alle variabili utilizzate.

Tabella 1-2 – Acronimi.

1.4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

1.4.1. Documenti Applicabili

Si riportano nella seguente tabella i documenti di riferimento applicabili, consultati per la stesura del presente documento.

ID NUM.	DEFINIZIONE
APP01	Titolo Doc.: <i>Linee Guida per la Progettazione della Sicurezza nelle Gallerie Stradali Secondo la Normativa Vigente.</i> Versione: 02 Revisione: 00 Data: 01 Dicembre 2009.
APP02	Titolo Doc.: <i>Capitolato Tecnico Informatico Impianti - Specifica dei Requisiti Infrastruttura Tecnologica (TECH)- Requisiti per l'Integrazione degli Impianti con il Sistema di Telecontrollo ANAS e Modalità Operative di Riferimento</i> Versione: 01 Revisione: 00 Data: 31 Marzo 2014

Tabella 1-3 – Documenti Applicabili.

1.5. STANDARD DI RIFERIMENTO

Il PLC deve essere conforme agli standard di riferimento elencati nel presente paragrafo.

Le edizioni degli standard ivi riportate sono relative al periodo di redazione del presente documento.

Eventuali ri-edizioni degli stessi standard, dovranno sostituire quelle sotto elencate.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

ID NUM.	DEFINIZIONE
STD01	MODBUS-AP:2006-12-28 Ver. 1.1 b MODBUS Organization Specification. Modbus Application Protocol Specification. Data: 2006-12-28.
STD02	MODBUS-TCP:2006-24-10 Ver. 1.0 b MODBUS Organization Specification Modbus Messaging on TCP/IP Implementation Guide. Data: 2006-24-10.
STD03	International Standard, IEC 60529 IEC 60529:2001-02 Ed. 2.1. Degrees of protection provided by enclosures (IP code). Data: 2001-02.

Tabella 1-4 – Standard di Riferimento.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

2. STRUTTURA DEI REQUISITI

2.1. FORMATO STANDARD DEI REQUISITI

Ogni requisito è individuato da un codice identificativo univoco riportato alla sinistra del testo.

Il codice è costituito dalla lettera " R " seguita da un numero progressivo, con la possibilità di un sottocodice numerico aggiuntivo separato da un punto:

Rnn.pp

"**R**" indica che si tratta di un Requisito;

"**nn**" è il numero identificativo progressivo del requisito che unitamente alla lettera permette di rendere univoco il codice;

"**.pp**" è un possibile sottocodice numerico progressivo per identificare i requisiti.

Ciascun requisito sarà quindi individuato e delimitato con il seguente criterio:

- presenta un codice posto alla sinistra sulla stessa riga
- è preceduto da una riga vuota
- è ultimato da una riga vuota.

Tutto ciò che nel presente documento non è identificato da un codice, non è da considerarsi requisito ai fini della fornitura e relativa verifica di conformità.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA

3.1. DESCRIZIONE GENERALE

Il controllo di sottosistemi con l'ausilio di un PLC può essere classificato in funzione dei sottosistemi che il PLC stesso deve tele controllare.

Indipendentemente delle tipologie di sottosistemi e del numero di informazioni da gestire, il PLC deve fornire allo SCADA una quantità di memoria fissa, suddivisa per i diversi sottosistemi, per permettere lo scambio delle informazioni.

Di seguito viene rappresentata una schematizzazione che individua il contesto per l'installazione del PLC Concentratore in galleria.

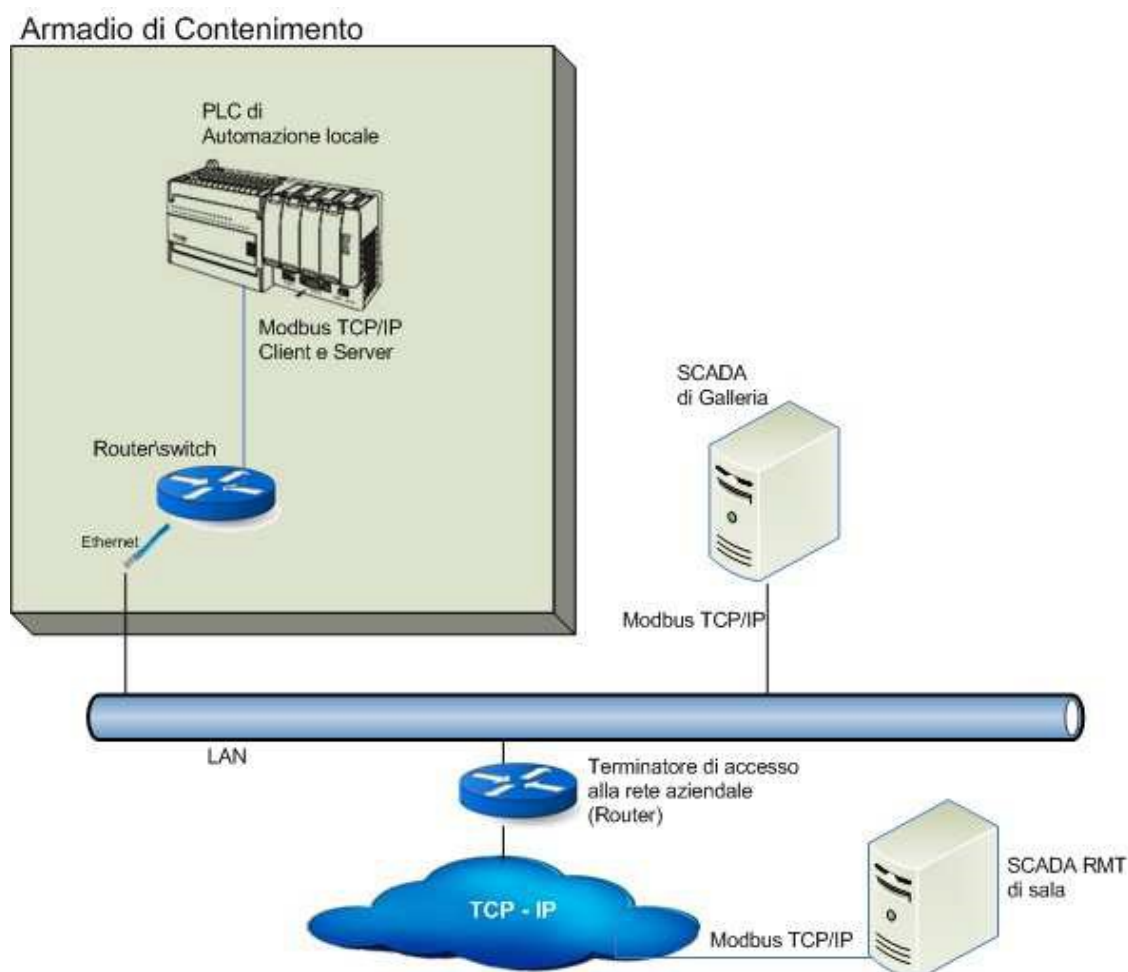


Figura 1: Architettura sistema di galleria

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

3.2. COMPONENTI HW

Per i componenti hardware precedentemente schematizzati si illustrano di seguito i principali requisiti.

3.2.1. Rack di alloggio dei moduli

R01. L'HW di telecontrollo dovrà essere installato all'interno dell' Armadio Contenimento in un cestello nel quale saranno montate le schede di Input ed Output necessarie alla gestione degli impianti di galleria.

R02. Il cestello sarà di dimensione tale da prevedere delle posizioni libere in previsione di un eventuale ampliamento.

3.2.2. CPU

R03. Il modulo CPU deve prevedere una memoria interna sufficiente per interfacciare tutte le tecnologie tele-controllate.

R04. In condizioni di normale funzionamento la CPU non deve superare il 30% della capacità massima di elaborazione.

R05. In condizioni di sovraccarico definite nel capitolato di riferimento (massimo numero di informazioni che il PLC deve gestire contemporaneamente per un determinato intervallo temporale) l'utilizzo della CPU non deve superare il 60% della capacità massima

R06. Il modulo CPU deve essere dotato di opportuno slot per l'inserimento di una memoria esterna per l'archiviazione del programma PLC Concentratore. Tale scheda consentirà al PLC Concentratore di caricare nuovamente il programma da eseguire nel caso di mancanza di tensione alla CPU o in caso di fault primario.

R07. La dimensione minima della memoria deve essere di 512KB e prevedere un'area di almeno 50 KB dedicata per lo scambio delle informazioni con lo SCADA.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

3.2.3. Scheda di comunicazione ModBus/TCP

R08. Il PLC Concentratore deve essere dotato di una scheda che dovrà essere in grado di implementare il protocollo ModBus/TCP. Tale scheda rappresenta l'interfaccia utilizzata dai sistemi SCADA (SCADA RMT centrale e SCADA di Galleria).

R09. La scheda di tipo Modbus/TCP dovrà essere in grado di poter gestire le modalità di comunicazione polling ed unsolicited.

R10. La scheda Modbus, inoltre, dovrà prevedere una interfaccia di rete di tipo Ethernet al fine di poter essere collegata allo switch posto all'interno dell' Armadio Contenimento.

3.2.4. Armadio contenimento

R11. L'UCL è inserita in un Armadio Contenimento i cui requisiti sono descritti nel documento **APP02 §3.2.3 R16**

3.2.5. Chiave Fronte Quadro

R12. L'Armadio Contenimento dovrà prevedere una chiave installata sulla porta frontale dello stesso che potrà essere girata sulle posizioni di LOCALE o REMOTO. Per la descrizione della funzionalità si rimanda al § 3.3.1

3.2.6. Architettura hardware e Rete di comunicazione

R13. Dal punto di vista hardware è necessario prevedere la connessione:
del PLC Concentratore all'infrastruttura di trasmissione dati verso la galleria e verso lo SCADA RMT centrale

R14. Relativamente alla definizione dei requisiti del router/switch fare riferimento al documento **APP02 §3.2.2.1**

3.2.7. Interfacce HW di comunicazione

Si riportano di seguito le tipologie di interfacce hardware previste per i collegamenti del PLC Concentratore:

R15. L'interfacciamento fisico del PLC alla infrastruttura di rete è effettuato mediante l'uscita Ethernet della scheda di rete (connettore RJ-45) come descritto nel documento **APP02 §3.2.2.3 e §3.2.2.4**

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

3.3. FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SW - APPLICATIVI

Di seguito sono individuate le principali funzionalità dei PLC Concentratore interpretate dal punto di vista della integrazione con i sistemi esterni di telecontrollo e configurazione, individuando quindi anche le piattaforme software ed applicative con i relativi flussi logici

3.3.1. Modalità di funzionamento Locale - Remoto

R16. Al fine di consentire una gestione esclusiva del PLC Concentratore a cura di un operatore locale o in una fase di manutenzione, è prevista la modalità di funzionamento del PLC "LOCALE" che quindi esclude qualsiasi comando proveniente dallo SCADA RMT Centrale e di Galleria.

3.3.2. Modalità di funzionamento Automatico - Manuale

R17. Il software del PLC Concentratore dovrà prevedere la gestione delle modalità operative AUTOMATICO e MANUALE:

- AUTOMATICO: Il Sistema SCADA non potrà comandare gli impianti di galleria in modo AUTOMATICO e, in caso di invio comando da parte del Sistema SCADA, il PLC Concentratore dovrà rifiutare il comando. Inoltre, il PLC Concentratore dovrà inviare al Sistema SCADA un messaggio di feed-back di rifiuto comando per causa "Impianto in modo AUTOMATICO" insieme con un codice di ritorno specifico. In questa modalità il PLC Concentratore ha in carico la gestione automatica degli scenari di emergenza in galleria.
- MANUALE: Gli impianti potranno essere comandati dal Sistema SCADA. L'utente del Sistema SCADA con privilegi di comando, potrà selezionare un impianto singolo dispositivo o gruppo di dispositivi e richiedere per esso il modo operativo AUTOMATICO oppure MANUALE. Il PLC Concentratore dovrà inviare al Sistema SCADA un messaggio di feed-back di accettazione o rifiuto richiesta modo operativo. In caso di rifiuto, il messaggio di feed-back dovrà essere inviato insieme con un codice di ritorno descrittivo della specifica causa di rifiuto. In questa modalità è demandata all'operatore SCADA l'eventuale attivazione di uno o più specifici scenari di emergenza in galleria.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

3.3.3. Telecontrolli

Ogni informazione di campo (stato; allarme o misura) è rilevata da una apposita scheda di interfaccia (analogica, digitale o di comunicazione dati).

Ogni segnale di tipo digitale acquisito dal campo, viene automaticamente trasferito nell' area di memoria corrispondente dedicata nel PLC Concentratore in cui avviene l' archiviazione automatica nelle strutture create ad hoc per la gestione delle logiche locali ed il successivo passaggio dati a SCADA

R18. I dati ricevuti dal campo vengono scritti dal PLC Concentratore in una specifica area di memoria riservata al sistema di telecontrollo (SCADA RMT centrale e SCADA di galleria) opportunamente dimensionata per gestire tutte le informazioni di scambio.

Per il dettaglio dei segnali esposti dal PLC Concentratore al sistema SCADA nelle area di Lettura fare riferimento al § 5.

R19. Il PLC Concentratore deve fornire allo SCADA centrale:

- i cumulativi di allarme per l'immediata identificazione di un ente allarmato;
- Le informazioni correlate ad ogni comando (cambio stato;time-out;comando in corso)
- le inconsistenze/incongruenze per gli stati mutuamente esclusivi

R20. Il Software del PLC Concentratore dovrà essere in grado di fornire all'operatore del sistema di telecontrollo l'informazione di "consenso" (costruito sulla base della valutazione di determinate condizioni di sistema) associato ad un determinato comando.

R21. Il Software del PLC Concentratore dovrà fornire all'operatore del sistema di telecontrollo le informazioni relative a:

- Indicazioni di errori di configurazione di uno o più parametri (a seguito di invio nuova configurazione da SCADA).
- Eventuali incongruenze tra i parametri inviati al PLC Concentratore dallo SCADA e quelli effettivamente presenti in memoria nel PLC Concentratore.

R22. Il Software del PLC Concentratore dovrà essere in grado di restituire all'operatore del sistema di telecontrollo le informazioni relative al monitoraggio dell'esecuzione dei diversi scenari.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

In particolare devono essere previste:

- l'informazione relativa a quale scenario è attivo;
- l'informazione relativa allo stato di esecuzione di uno scenario (indicazione del passo in corso);
- l'informazione relativa al punto in cui l'esecuzione dello scenario è stato eventualmente interrotto;
- l'informazione circa l'eventuale causa dell'interruzione dello scenario.

R23. Saranno inoltre acquisite le informazioni analogiche. A ciascuna di esse, è associata una intera "word" nella area di memoria corrispondente. Il valore assunto da tale word sarà proporzionale al valore del segnale analogico acquisito in ingresso dal canale della scheda, ed il valore già scalato secondo i parametri definiti dalla lista di interfaccia sarà passato nell'area di memoria destinata all'interfaccia PLC Concentratore/SCADA .

3.3.4. Telecomandi

L'operatore SCADA può inviare comandi tramite l'interfaccia grafica dello SCADA RMT centrale o SCADA di galleria.

R24. L'invio di un comando da SCADA potrà corrispondere:

- alla scrittura del bit relativo nell'area di memoria condivisa all'interno del PLC Concentratore, che conseguentemente avvierà la sua logica di gestione del comando.
- alla scrittura di un codice identificativo di una specifico scenario che conseguentemente avvierà la sua logica di gestione verso/da gli apparati di campo.
- Alla scrittura di un set di informazioni per la gestione delle diverse configurazioni previste sull'impianto.

R25. La gestione dei comandi puntuali avviene mediante una routine parametrica, unica per tutti gli apparati. Essa lavora con le seguenti informazioni:

- Richiesta di comando
- Comando in corso
- Time-out di riferimento
- Codice da restituire in caso di anomalia del comando
- Feedback (cambio di stato atteso)

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

R26. La gestione di uno scenario deve prevedere la scrittura in una specifica area di un codice numerico univoco per l'attivazione del relativo scenario.

R27. La gestione dei parametri di configurazione deve prevedere la scrittura di un set di informazioni ed il relativo feedback di controllo per la gestione della corretta acquisizione dei parametri stessi.

3.3.5. Degrado del sistema

Indicando come degrado una modalità di funzionamento del PLC Concentratore che riduce il set di funzionalità base garantite, si elencano di seguito i diversi scenari di degrado:

R28. Guasto o anomalia grave del sul PLC Primario: Deve essere prevista la opportuna gestione del passaggio automatico tra componente primario e componente di riserva in caso di guasto o anomalia, o su richiesta dell'operatore.

R29. Guasto su PLC Concentratore e/o Armadio Contenimento: deve essere prevista la gestione delle informazioni relative ad eventuali fault di uno dei componenti del cestello del PLC Concentratore e/o dell' Armadio Contenimento..

R30. Errore di comunicazione che possono intervenire tra:

- PLC Concentratore e SCADA RMT Centrale/di galleria: Deve essere prevista la gestione di un' area di storicizzazione come descritto nel § 3.3.6.
- PLC Concentratore e gli apparati di campo per guasto Scheda di comunicazione: Deve essere prevista l'invio dell'anomalia della scheda in fault.

3.3.6. Diagnostica della connessione PLC/SCADA RMT e Gestione dello storico

R31. Stato della connessione verso il PLC.

Il Software PLC Concentratore prevede al suo interno un contatore denominato "PLC word di life", utilizzato dai sistemi di telecontrollo (SCADA Centrale, SCADA di galleria) per stabilire lo stato della comunicazione verso il PLC stesso. Ad ogni ciclo di interrogazione (polling) lo SCADA confronterà il valore attuale della word di life con il valore precedentemente acquisito. Se il collegamento funziona correttamente i due valori saranno diversi in quanto nel frattempo il contatore del PLC ne ha incrementato il valore;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

se invece i due valori sono uguali vuol dire che il PLC non ha aggiornato l'area di memoria e continua a mostrare il valore precedentemente acquisito.

R32. Stato della connessione verso i sistemi di Telecontrollo.

Il Software del PLC Concentratore dovrà essere in grado di leggere più contatori denominati "SCADA-word-life" uno per ciascun sistema di telecontrollo (SCADA RMT centrale, SCADA di galleria), il valore di ciascun contatore viene incrementato dal relativo sistema di Telecontrollo. Ad ogni ciclo di polling impostato in una apposita routine, il PLC confronterà il valore attuale della word di life con il valore precedentemente acquisito. Se il collegamento funziona correttamente i due valori saranno diversi in quanto nel frattempo il contatore dello SCADA ne ha incrementato il valore; se invece i due valori sono uguali vuol dire che lo SCADA non ha aggiornato l'area di memoria e continua a mostrare il valore precedentemente acquisito.

R33. Dopo un tempo configurabile, multiplo del tempo di polling, lo SCADA RMT centrale dichiara il "PLC Concentratore non connesso" e tale allarme rimane attivo fino ad un ripristino della connessione e cioè fino a che non viene acquisito un diverso valore della word di life.

R34. Gli stati e gli allarmi rilevati fino a prima della caduta del collegamento non verranno più visualizzati a SCADA per tutto il tempo che il PLC rimarrà disconnesso, indicando che il dato non è disponibile.

R35. Le richieste di comando ricevute dal PLC devono essere completate anche se durante l'esecuzione del comando lo SCADA si dovesse disconnettere (salvo il caso in cui il PLC esclude le richieste passando in automatico).

R36. Il PLC concentratore deve inoltre essere in grado di gestire una un'area di storicizzazione, ciascuna relativa al singolo sistema di telecontrollo (SCADA RMT, SCADA di Galleria, eventuali altri sistemi definiti nel capitolato di riferimento) nella quale dovrà archiviare tutte le variazioni d'interesse con la relativa modalità indicate nel capitolato di riferimento (stati, allarmi e misure) degli'ultimi 7 giorni che occorrono nel delta di tempo che intercorrerà tra l'insorgenza del fault di comunicazione stesso ed il suo rientro.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Ad ogni informazione che deve essere memorizzata deve essere associato un codice identificativo univoco tale da permettere allo SCADA di poterlo gestire nella propria struttura.

Ogni informazione memorizzata nella coda deve prevedere:

- Codice identificativo della grandezza memorizzata;
- Valore dell'informazione;
- Timestamp
- Quality

Le informazioni da archiviare sono:

- allarmi, da archiviare ogni variazione, salvo eccezioni che devono essere specificate a cura del fornitore nella mappatura della lista dei segnali al § 5;
- stati, da archiviare ogni variazione, salvo eccezioni che devono essere specificate a cura del fornitore nella mappatura della lista dei segnali al § 5;
- analogiche, da archiviare su variazione sottoposta a criteri di campionamento che riducano il numero di campioni (banda morta, per variazione superiore ad una soglia), salvo eccezioni che devono essere specificate a cura del fornitore nella mappatura della lista dei segnali al § 5;

R37. Al ripristino della comunicazione il PLC rende disponibile tutti i campi dell'area di storicizzazione al corrispettivo sistema di telecontrollo. .

Al termine del trasferimento il PLC deve azzerare le informazioni contenute nell'area di storicizzazione dopo consenso da parte dello SCADA .

3.3.7. Funzioni di base

Il PLC Concentratore dovrà in ogni caso avere come minimo le seguenti funzioni:

R38. Gestione di malfunzionamenti della comunicazione con sistemi esterni mediante "keep-alive", sia verso i differenti sistemi di telecontrollo (vedi requisiti R31 e R32) che verso i differenti apparati di campo dotati di CPU.

R39. Gestione di malfunzionamenti degli apparati (ventola, switch, temperatura) interni all'Armadio Contenimento.

R40. Sincronizzazione data-ora da Time Server.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

R41. In caso di mancanza di alimentazione, al ritorno della stessa il PLC deve ripartire automaticamente.

R42. All'accensione del PLC lo stesso deve in prima istanza effettuare una lettura dei dati dal campo.

3.3.8. Software di base e strumenti software di sviluppo

La fornitura deve prevedere:

R43. Tutta la dotazione di software di base, application tools e altri pacchetti necessari per la esecuzione runtime, programmazione, debugging e manutenzione del software PLC.

R44. Il software fornito dovrà essere libero da password che limitino l'accesso o l'utilizzo al personale ANAS incaricato della manutenzione.

R45. Non dovrà essere presente alcun limite sulla licenza d'uso del software (vincoli sul n° di TAG da gestire, sul n°di I/O, sul numero di utenze collegabili, etc...).

R46. Il supporto di piattaforme di ultima generazione e conformi allo standard tecnologico di riferimento ANAS.

R47. La comunicazione tra posto centrale e PLC Concentratore deve consentire il trasferimento di file:

- aggiornamenti del software da remoto .
- Aggiornamenti firmware

3.4. PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE E RELATIVE PROPRITÀ

R48. Il sistema PLC Concentratore dovrà gestire il protocollo Modbus/TCP con le relative aree di scambio per la comunicazione con gli apparati di galleria e la comunicazione con lo SCADA.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

- R49. La modalità di comunicazione che il PLC Concentratore dovrà essere in grado di gestire sia per la comunicazione verso il campo che verso il sistema SCADA dovrà essere principalmente di due tipi:
- Unsolicited: Il PLC Concentratore dovrà essere in grado di spedire informazioni su evento allo SCADA.
 - Polling: Il PLC Concentratore dovrà fornire periodicamente le informazioni richieste dallo SCADA
- R50. La gestione dell' area di storicizzazione delle informazioni deve prevedere lo svuotamento dei dati in essa contenuti dopo che lo SCADA, una volta prelevate le informazioni , richiede in una specifica area di memoria la relativa cancellazione.

3.5. SPECIFICA FUNZIONALE DI INTERFACCIAMENTO TRA PLC E SISTEMI ESTERNI

Indipendentemente dalla taglia del PLC specifico, le informazioni devono essere riportate in diverse aree di dimensioni fisse (Unità di memoria) con le seguenti caratteristiche:

- Unità di memoria per la gestione di Comandi
L'unità di memoria per la gestione comandi è sua volta suddivisa in quattro sottosezioni per permettere la gestione del comando stesso.
 - Sottosezione **A**: richieste di comando. E' l'area valorizzata dallo SCADA per comandare un dispositivo.
 - Sottosezione **B**: indicazione del timeout. E' l'area valorizzata dal PLC dove viene indicato se il comando non è andato a buon fine
 - Sottosezione **C**: comando in corso. E' l'area valorizzata dal PLC per indicare che il comando è in corso.
 - Sottosezione **D**: indicazione consenso comando. E' l'area valorizzata dal PLC che indica se sussiste la condizione di abilitazione per impartire il comando.
- Unità di memoria per la lettura degli input digitali
- Unità di memoria per la lettura delle misure
- Unità di memoria per parametri di configurazione
- Unità di memoria per la gestione della congruenza dei parametri di configurazione
- Unità di memoria per la gestione degli scenari.

Il PLC deve prevedere un modulo per ogni unità di memoria sopra indicato.

Per ogni sottosistema nell'area di scambio al § 5 è indicato:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

- la tipologia dei dispositivi con relativi i segnali di “riferimento” associati.
- il numero massimo di segnali che un’unità di memoria riesce ad accogliere.

Si riporta di seguito la specifica per l'area interfacciamento SCADA-PLC (totale area di scambio informazioni tra SCADA e PLC):

R51. Area di interfacciamento SCADA-PLC: 50 KB

- **Area gestione Comandi:** 8000 word
 - contenente i moduli di memoria per la gestione comandi
- **Input Digitali:** 4000 word
 - contenente i moduli di memoria per la gestione Input Digitali
- **Lettura Misure:** 10000 word
 - contenente i moduli di memoria per la lettura misure:
- **Gestione Parametri Configurazione :** 1000 word
 - modulo di memoria per l'invio dei parametri configurazione (500 word)
 - modulo di memoria per la verifica Congruenza Parametri di configurazione (500 word)
- **Gestione Scenari:** 5 word
 - Modulo di gestione Scenari: 5 word

R52. La memoria del PLC Concentratore destinata a contenere le informazioni da gestire sia in ingresso che in uscita, la si può suddividere principalmente nel seguente modo:

- Area Modbus con funzione di tipo 3 in relazione alle aree esposte allo SCADA in lettura.
- Area Modbus con funzione di tipo 4 in relazione alle aree esposte allo SCADA in scrittura.

Queste aree, definite dall'utente sono dettagliate al § 5, e sono composte da tutti i dati che devono essere gestiti dal sistema di telecontrollo centrale.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA - MESSA IN SERVIZIO - ACCETTAZIONE

Il PLC previsto in fornitura sarà sottoposto a differenti fasi di verifica della fornitura che si completeranno con il verbale di accettazione redatto da ANAS.

Di seguito sono sinteticamente descritte le principali fasi in cui ANAS svolgerà la verifica e validazione della fornitura, in conformità ad opportune schede di accettazione di fase, che saranno consegnate al fornitore successivamente la conferma dell'ordine di fornitura e che si basano sulla verifica dei requisiti elencati nel presente documento:

- Fase 1. Valutazione della matrice di conformità ai requisiti di capitolato redatta dal fornitore;
- Fase 2. Costatazione della tipologia e quantità dei materiali presenti presso il fornitore;
- Fase 3. Collaudo HW e SW in fabbrica di un prototipo funzionante di PLC completo di tutte le sue componenti HW, SW e funzionali;
- Fase 4. Installazione in sito del PLC;
- Fase 5. Messa in funzione locale del PLC e relativo collaudo. Si prevede il collegamento del PLC alla rete di alimentazione con esecuzione dei test in locale mediante l'ausilio di un computer portatile;
- Fase 6. Messa in funzione con controllo remoto del PLC e relativo collaudo;
- Fase 7. Valutazione di stabilità ed assenza di difettosità per il periodo previsto di prova che come minimo è di 3 mesi;
- Fase 8. Accettazione finale del PLC con relativo verbale di collaudo superato.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5. MAPPATURA AREE DATI TRA PLC CONCENTRATORE E SCADA

5.1. DEFINIZIONE AREE DATI PER SOTTOSISTEMA

Di seguito è riportata una tabella (la cui compilazione di dettaglio è a cura del fornitore) per definire per il PLC Concentratore le aree per l'interfacciamento con lo SCADA.

R01. Il PLC concentratore deve rispettare la suddivisione riportata nella *Tabella 2:suddivisione aree interfacciamento*

Si riporta di seguito la modalità per individuare un'informazione all'interno della tabella:

La tabella è stata suddivisa nelle 5 aree definite al § 3.5. Ciascuna area è stata associata ai differenti sottosistemi gestiti dal PLC (PMV, TVCC, Ventilazione, SOS, illuminazione, Ventilazione, etc.), prevedendo per ciascun sottosistema un numero sufficiente di word tali da coprire la numerosità dello stesso basato sulla lista segnali definita nelle tabelle successive.

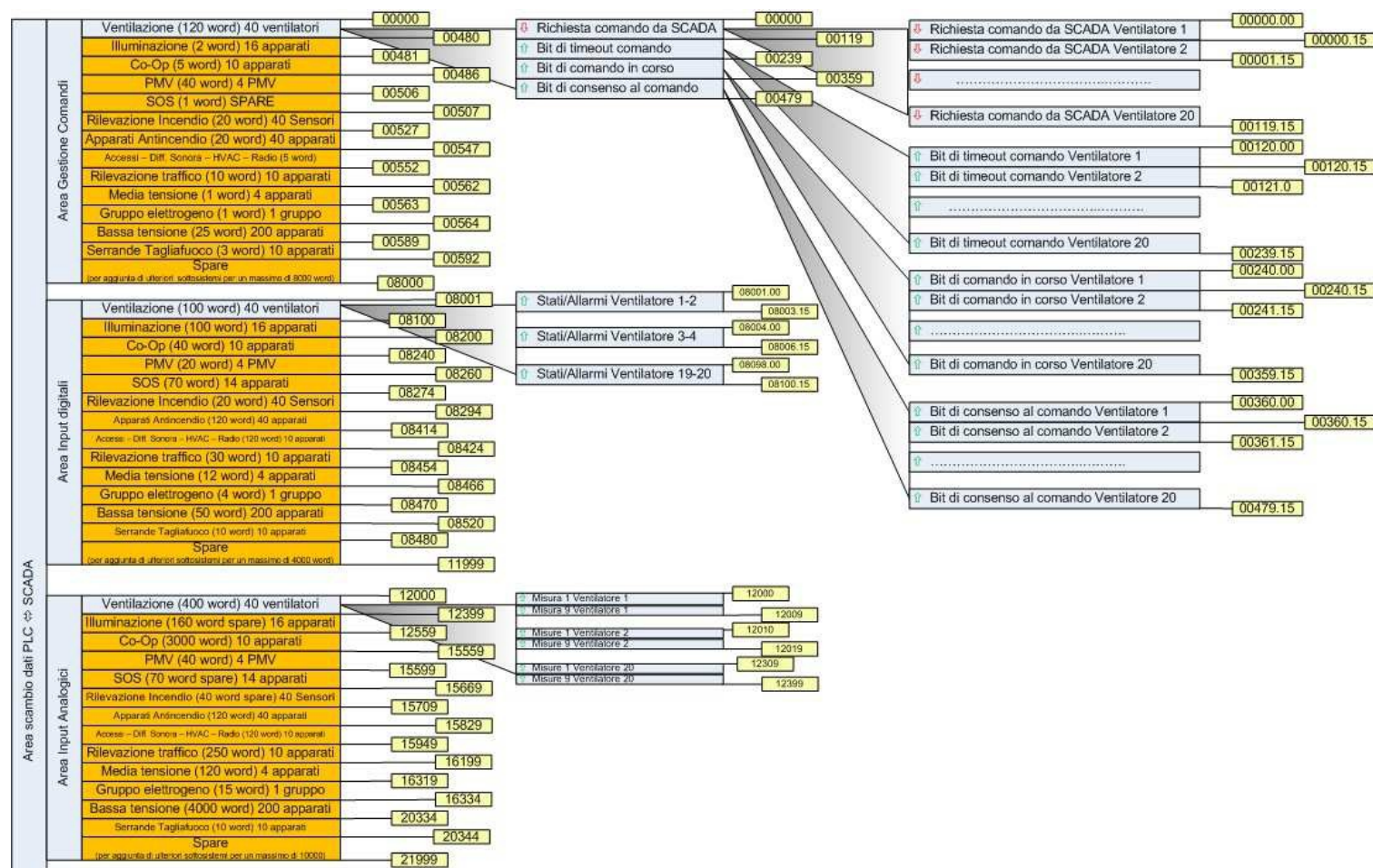
	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Richieste Comandi	A	Unità di memoria 1	Area gestione comandi (totale 8000 word) (16KB)	Area interfaccia SCADA-PLC (50 KB)
Time out	B			
Comando in corso	C			
Consenso comando	D			
Richieste Comandi	A	Unità di memoria n		
Time out	B			
Comando in corso	C			
Consenso comando	D			
Input digitali	A	Unità di memoria 1	Input digitali (totale 4000 word) (8 KB)	
Input digitali	A	Unità di memoria n		
Lettura misure	A	Unità di memoria 1	Lettura misure (totale 10000 word) (20 KB)	
Lettura misure	A	Unità di memoria n		
Invio Parametri Configurazione	A	Unità di memoria (500 word)	Gestione Parametri di configurazione 2 unità di memoria di 500 word (totale 1000 word) (2 KB)	
Congruenza Parametri Configurazione	A	Unità di memoria (500 word)		
SCENARI	A	Unità di memoria (5 word)	Gestione Scenari Unità di memoria 5 word (totale 5 word)	
SPARE				

Tabella 2:suddivisione aree interfacciamento

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
	Direzione ICT	Vers. Rev. 02.00
		Data 14/03/2016

Viene di seguito riportata la modalità con la quale l'area di interfacciamento ospita le informazioni:



Per quanto concerne la gestione dei parametri di configurazione e gestione scenari si faccia riferimento al par. 5.3.16 ed al par.5.3.17

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.2. AREE DI MEMORIA MODBUS

In questo capito sono elencate in forma tabellare le liste segnali con relative aree dati di interscambio tra il PLC Concentratore e lo SCADA RMT Centrale e di Galleria, da compilare a cura del fornitore.

Le liste segnali di seguito elencate, definiscono il tipologico dei segnali disponibili per ciascuna tecnologia. Sulla base di ogni tipologico ed in relazione al numero di apparati della stesso tipo presenti nella Galleria 'x' (dove 'x' rappresenta la galleria di maggiore dimensione dal punto di vista dei segnali gestiti) bisognerà calcolare e quindi configurare le opportune aree di memoria, incrementando l'area dati di lettura/scrittura in funzione dei relativi offset:

:

5.3. AREE DI GESTIONE GENERALE

Sono riportate di seguito le informazioni di carattere generale per la gestione della comunicazione SCADA-PLC:

Indirizzo	word	Bit	Segnale
	1		Utente SCADA collegato
	2		Anno/Mese dello SCADA
	3		Giorno/Ora dello SCADA
	4		Minuti/secondi dello SCADA
	5		Richiesta azzeramento FIFO
	6		aggiornamento per dati digitali in FIFO
	7		Percentuale di riferimento variazione segnale in FIFO
	8		Word-Life SCADA

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Alla disconnessione dello SCADA (individuata dalla word-life presente nella tabella precedente) il PLC deve memorizzare in una specifica area le informazioni secondo la seguente struttura (dimensione dell'area di memorizzazione: 150KB)

Per quanto riguarda la **memorizzazione dei dati digitali**, devono essere previste le seguenti aree:

- Struttura contenente i codici di identificazione dei segnali: 5000 WORD (10KB)
- Struttura contenente i Valori iniziali dei segnali in memoria dal momento della disconnessione dello SCADA con il relativo numero di variazioni occorse durante la disconnessione: 10 KB
- Struttura per la memorizzazione del Timestamp (prima / ultima occorrenza per ogni singolo segnale in memoria) : 4 WORD x 5000 segnali 80 KB
- Struttura contenete la quality per ogni singolo segnale : 1KB

Per quanto riguarda la **storicizzazione delle misure**, esse devono essere memorizzate secondo una FIFO circolare con la seguente struttura atomica di memorizzazione (7 WORD) ed una dimensione massima pari a 42KB (in modo da memorizzare prima della sovrascrittura 3000 valori analogici)

Indirizzo	word	Segnale
	1	Codice identificativo segnale
	2	Valore
	3	Anno / Mese di acquisizione del segnale (orario PLC)
	4	Giorno / Ora di acquisizione del segnale (orario PLC)
	5	Minuti / Secondi di acquisizione del segnale (orario PLC)
	6	Millisecondi di acquisizione del segnale (orario PLC)
	7	Quality del segnale

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Nel caso di misure analogiche il valore nella FIFO deve essere inserito prevedendo la seguente standardizzazione:

- Per i segnali In Tensione :0 - 10 Vcc
- Per i segnali In Corrente : 4 - 20 mA

Si riportano quindi le informazione che la struttura di memorizzazione riesce a prevedere:

Dimensione massima da dedicare alla storicizzazione (buffer storicizzazione):150KB (di cui 7KB sono spare)

100KB dedicati per la memorizzazione dei dati digitali che gestiscono le seguenti informazioni:

Numero massimo di segnali digitali gestiti contemporaneamente nel buffer memorizzazione : 5000

Per ogni segnale digitale è memorizzato il time stamp della prima e dell'ultima occorrenza ed il relativo numero.

La struttura quindi prevede la gestione di 5000 dati digitali contemporaneamente indicando alla riconnessione anche il numero di variazioni di ogni singolo segnale.

Per le misure le informazioni devo essere memorizzate in una struttura FIFO circolare per 3000 misure con l'utilizzo di una memoria pari a 42 KB.

Per le misure ci sono 2 parametri per personalizzare la scrittura in FIFO:

- periodo di aggiornamento
- percentuale di riferimento per la storicizzazione (ad esempio se il valore di una misura vale 10, la percentuale vale 5, si archivia solo se il valore si discosta del 5% e sela nuova occorrenza rispetta il periodo di aggiornamento)

Per ogni storicizzazione in FIFO è inserito anche il relativo timestamp.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.1. APPARATI DI VENTILAZIONE

Si riporta la suddivisione con i relativi offset per il sottosistema ventilazione

Sottosistema Ventilazione:Input Digitali - Modulo 1

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Stato Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE CHIUSO		
	1	1	Stato Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE APERTO	X	
	1	2	Stato Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> CHIUSO		
	1	3	Stato Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> APERTO	X	
	1	4	Stato Interr. / Sezion. Alim. Inverter CHIUSO (se previsto dall'Impianto)		
	1	5	Stato Interr. / Sezion. Alim. Inverter APERTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	6	Stato Selettore QE in REMOTO		
	1	7	Stato Selettore QE in LOCALE	X	
	1	8	Stato Selettore QE in Direzione A		
	1	9	Stato Selettore QE in Direzione B	X	
	1	10	Stato Selettore QE in ARRESTO		
	1	11	Stato Ventilatore in MARCIA		
	1	12	Stato Ventilatore in ARRESTO	X	
	1	13	Stato Ventilatore Direzione A		
	1	14	Stato Ventilatore Direzione B	X	
	1	15	Stato Inverter ATTIVO (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	0	Stato ventilatore INCLUSO		
	2	1	Stato ventilatore ESCLUSIONE	X	
	2	2	Stato AUTOMATICO		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	2	3	Stato MANUALE		
	3	0	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE SCATTATO		
	3	1	Allarme Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> SCATTATO		
	3	2	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Inverter SCATTATO (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	3	Allarme Ventilatore Avvolgimenti Motore SOVRA-TEMPERATURA		
	3	4	Allarme Ventilatore Cuscinetti SOVRA-TEMPERATURA	X	
	3	5	Preallarme Ventilatore Vibrazioni	X	
	3	6	Allarme Ventilatore VIBRAZIONI		
	3	7	Allarme Distacco		
	3	8	spare		
	3	9	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE STATO INCONSISTENTE	X	
	3	10	Allarme Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> STATO INCONSISTENTE	X	
	3	11	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Inverter STATO INCONSISTENTE	X	
	3	12	Allarme Selettore QE STATO INCONSISTENTE	X	
	3	13	Allarme Ventilatore Marcia STATO INCONSISTENTE	X	
	3	14	Allarme Ventilatore Direzione STATO INCONSISTENTE	X	
	3	15	Allarme QE GUASTO		
	4	0	Allarme Ventilatore GUASTO		
	4	1	Allarme Inverter GUASTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	4	2	spare		
	4	3	spare		
	4	4	spare		
	4	5	spare		
	4	6	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	4	7	spare		
	4	8	spare		
	4	9	spare		
	4	10	spare		
	4	11	spare		
	4	12	spare		
	4	13	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.2. APPARATI DI ILLUMINAZIONE

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Illuminazione accesa		
	1	1	Illuminazione spenta	X	
	1	2	Inconsistenza acceso-spento	X	
	1	3	Anomalia Illuminazione		
	1	4	Intervento termico		
	1	5	Spare	X	
	1	6	Forzato da Supervisione		
	1	7	Spare	X	
	1	8	Anomalia sensore luminosità		
	1	9	Livello funzionamento impianto	X	
	1	10	Illuminazione permanete accesa	X	
	1	11	Illuminazione emergenza accesa	X	
	1	12	Illuminazione rinforzo 1 accesa	X	
	1	13	Illuminazione rinforzo 2 accesa	X	
	1	14	Illuminazione rinforzo 3 accesa	X	
	1	15	Illuminazione rinforzo 4 accesa	X	
	2	0	Stato AUTOMATICO Illuminazione		
	2	1	Stato MANUALE Illuminazione		
	2	2	Stato AUTOMATICO Illuminazione Rinforzo		
	2	3	Stato MANUALE Illuminazione Rinforzo		
	2	4	Stato AUTOMATICO Illuminazione Emergenza		
	2	5	Stato MANUALE Illuminazione Emergenza		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	2	6	Spare		
	2	7	Spare		
	2	8	Spare		
	2	9	Spare		
	2	10	Spare		
	2	11	Spare		
	2	12	Spare		
	2	13	Spare		
	2	14	Spare		
	2	15	Spare		
	3	0	Spare		
	3	1	Stato Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE CHIUSO		
	3	2	Stato Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE APERTO	X	
	3	3	Stato Selettore QE in REMOTO		
	3	4	Stato Selettore QE in LOCALE	X	
	3	5	Stato Anta QE CHIUSO		
	3	6	Stato Anta QE APERTO	X	
	3	7	Stato Ventilatore QE in ARRESTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	8	Stato Scaldiglie QE ATTIVO (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	9	Stato Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> PRESENZA TENSIONE	X	
	3	10	Stato Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> ASSENZA TENSIONE	X	
	3	11	Stato Interr. Alim. Linea di Sottodistrib.	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
			Elettr.<x> CHIUSO		
	3	12	Stato Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elett.<x> APERTO	X	
	3	13	Spare		
	3	14	Spare		
	3	15	Spare		
	4	SPARE			
	5	0	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE SCATTATO		
	5	1	Allarme Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elett.<x> SCATTATO		
	5	2	Allarme QE SOVRA-TEMPERATURA	X	
	5	3	Allarme QE SOTTO-TEMPERATURA	X	
	5	4	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE STATO INCONSISTENTE	X	
	5	5	Allarme Selettore QE STATO INCONSISTENTE	X	
	5	6	Allarme Anta QE STATO INCONSISTENTE	X	
	5	7	Allarme Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> STATO INCONSISTENTE	X	
	5	8	Allarme Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elett.<x> STATO INCONSISTENTE	X	
	5	9	Allarme QE GUASTO		
	5	10	Allarme Ventilatore QE GUASTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	5	11	Stato Scaldiglie QE GUASTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	5	12	Allarme Lampada<y> GUASTO (se previsto	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
			dall'Impianto)		
	5	13	Spare		
	5	14	Spare		
	5	15	Spare		
	6	0	Regolatore di flusso tensione ridotta	X	
	6	1	Regolatore di flusso tensione normale	X	
	6	2	Regolatore di flusso bypass	X	
	6	3	Regolatore di flusso tensione Allarme	X	
	6	4	Spare		
	6	5	Spare		
	6	6	Spare		
	6	7	Spare		
	6	8	Spare		
	6	9	Spare		
	6	10	Spare		
	6	11	Spare		
	6	12	Spare		
	6	13	Spare		
	6	14	Spare		
	6	15	Spare		
	7	RISOLUTIVI			
	8		ILLUMINOMETRI IMBOCCO GALLERIA	X	
	9				

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.3. APPARATI DI SEGNALAZIONE

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Semaforo INCLUSO		
	1	1	Semaforo ESCLUSO		
	1	2	Semaforo AUTOMATICO		
	1	3	Semaforo MANUALE		
	1	4	Luce Verde Attiva		
	1	5	Luce Rossa Attiva		
	1	6	Luce Gialla Attiva		
	1	7	Semaforo GUASTO		

5.3.4. CO-OP

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Stato Direzione A Vento da AN		
	1	1	Stato Direzione B Vento da AN	X	
	1	2	Stato Sensore<y> INCLUSO		
	1	3	Stato Sensore<y> ESCLUSO	X	
	1	4	spare		
	1	5	spare		
	1	6	spare		
	1	7	spare		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		
	2	SPARE			
	3	0	Allarme Concentr. CO SUPERAMENTO SOGLIA MASSIMA		
	3	1	Allarme OP SUPERAMENTO SOGLIA MASSIMA		
	3	2	Allarme Concentr. CO ₂ SUPERAMENTO SOGLIA MASSIMA (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	3	Allarme Concentr. NO SUPERAMENTO SOGLIA MASSIMA (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	4	Allarme Concentr. NO ₂ SUPERAMENTO SOGLIA MASSIMA (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	5	Allarme Rilevatore Ottiche SPORCHE		
	3	6	Allarme Direzione Vento da AN STATO INCONSISTENTE	X	
	3	7	Allarme Rilevatore CO GUASTO		
	3	8	Allarme Rilevatore OP GUASTO		
	3	9	Allarme Rilevatore AN GUASTO		
	3	10	Allarme Rilevatore CO ₂ GUASTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	11	Allarme Rilevatore NO GUASTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	12	Allarme Rilevatore NO ₂ GUASTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	13	Allarme Sensore<y> STATO INCONSISTENTE	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	3	14	spare		
	3	15	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.5. PMV

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Stato Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE CHIUSO		
	1	1	Stato Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE APERTO	X	
	1	2	Stato Selettore QE in REMOTO (se previsto dall'Impianto)		
	1	3	Stato Selettore QE in LOCALE (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	4	Stato Anta QE CHIUSO		
	1	5	Stato Anta QE APERTO	X	
	1	6	Stato Ventilatore QE in ARRESTO	X	
	1	7	Stato Scaldiglie QE ATTIVO	X	
	1	8	Stato Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> PRESENZA TENSIONE (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	9	Stato Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> ASSENZA TENSIONE (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	10	Stato Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettr.<x> CHIUSO (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	11	Stato Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettr.<x> APERTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	2	0	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE SCATTATO		
	2	1	Allarme Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> SCATTATO (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	2	Allarme QE SOVRA-TEMPERATURA	X	
	2	3	Allarme QE SOTTO-TEMPERATURA	X	
	2	4	Allarme Interr. / Sezion. Alim. Ingresso QE STATO INCONSISTENTE	X	
	2	5	Allarme Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettrica<x> STATO INCONSISTENTE	X	
	2	6	Allarme Selettore QE STATO INCONSISTENTE	X	
	2	7	spare		
	2	8	spare		
	2	9	spare		
	2	10	spare		
	2	11	spare		
	2	12	spare		
	2	13	spare		
	2	14	spare		
	2	15	spare		
	3	0	Stato operativo		
	3	1	Modalità di controllo		
	3	2	Lanterne Lampeggianti Attive	X	
	3	3	lanterne lampeggianti attive con lampeggiamento in alternanza	X	
	3	4	lanterne lampeggianti attive fisse	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	3	5	lanterne lampeggianti attive con lampeggiamento simultaneo	X	
	3	6	freccia-croce NON attivo;	x	
	3	7	freccia verde attiva;	x	
	3	8	freccia gialla sx attiva;	x	
	3	9	freccia dx attiva;	x	
	3	10	croce attiva	X	
	3	11	Stato scaldiglie	X	
	3	12	Scaldiglie attive	X	
	3	13	Stato ventole	X	
	3	14	Ventole attive	X	
	3	15	Stato porta	X	
	4	0	Stato UPS	X	
	4	1	Stato CPU	X	
	4	2	Stato scheda di rete/linea comunicazione	X	
	4	3	spare		
	4	4	spare		
	4	5	spare		
	4	6	spare		
	4	7	spare		
	4	8	spare		
	4	9	spare		
	4	10	spare		
	4	11	spare		
	4	12	spare		
	4	13	spare		
	4	14	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	4	15	spare		
	5	0	Guasto lieve attivo	X	
	5	1	Guasto grave attivo	X	
	5	2	Sovra-temperatura soglia alta	X	
	5	3	Sovra-Temperatura soglia critica	X	
	5	4	Sotto-temperatura soglia bassa	X	
	5	5	Sotto-temperatura soglia critica	X	
	5	6	Errore di memoria.	X	
	5	7	Errore di alimentazione.	X	
	5	8	Errori sul bus interno.	X	
	5	9	spare		
	5	10	spare		
	5	11	spare		
	5	12	spare		
	5	13	spare		
	5	14	spare		
	5	15	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.6. SOS

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	stato sirena+girofarò allarme attivo		
	1	1	stato pulsante reset allarme chiamata attivo	X	
	1	2	stato estintore inserito		
	1	3	stato estintore estratto	X	
	1	4	stato anta qe chiuso		
	1	5	stato anta qe aperto	X	
	1	6	stato anta estintore chiuso	X	
	1	7	stato anta estintore aperto	X	
	1	8	stato anta idrante chiuso	X	
	1	9	stato anta idrante aperto	X	
	1	10	allarme pulsante chiamata soccorso meccanico (carro attrezzi) attivo	X	
	1	11	allarme pulsante chiamata soccorso medico (pronto soccorso) attivo	X	
	1	12	allarme pulsante chiamata segnal. incendio (vigili del fuoco) attivo	X	
	1	13	allarme pulsante chiamata segnal. emergenza (polizia di stato) attivo	X	
	1	14	allarme pulsante chiamata segnal. incidente veicolo normale attivo (se previsto dall'impianto)	X	
	1	15	allarme pulsante chiamata segnal. incidente veicolo merci pericolose attivo (se previsto dall'impianto)	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	2	SPARE			
	3	0	allarme anta qe stato inconsistente (verificare)	X	
	3	1	allarme anta estintore stato inconsistente (verificare)	X	
	3	2	allarme anta idrante stato inconsistente (verificare)	X	
	3	3	allarme sos guasto	X	
	3	4	guasto microfono	X	
	3	5	guasto altoparlante	X	
	3	6	guasto segnaletica luminosa	X	
	3	7	guasto indicatori luminosi	X	
	3	8	assenza alimentazione elettrica	X	
	3	9	stato batteria tampone	X	
	3	10	anomalia centrale	X	
	3	11	Colonnino INCLUSO	X	
	3	12	Colonnino ESCLUSO	X	
	3	13	spare		
	3	14	spare		
	3	15	spare		
	4	RISOLUTIVI			

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.7. Rilevazione Incendio

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Incluso		
	1	1	Escluso		
	1	2	simulazione incendio attivata	X	
	1	3	simulazione incendio disattivata	X	
	1	4	Allarme incendio	X	
	1	5	rilevatore in funzione	X	
	1	6	rottura cavo	X	
	1	7	temperatura zona X word	X	
	1	8	centralina in funzione	X	
	1	9	centralina in anomalia	X	
	1	10	Spare		
	1	11	Spare		
	1	12	Spare		
	1	13	Spare		
	1	14	Spare		
	1	15	Spare		
	2		Spare		
	3		allarme incendio (zona X)	X	
	4		temperatura zona X	X	
	5				

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.8. Apparatı Antincendio

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Spare	X	
	1	1	Spare	X	
	1	2	allarme livello vasca alto		
	1	3	allarme livello vasca 3/4		
	1	4	allarme livello vasca basso		
	1	5	pompa inclusa	X	
	1	6	pompa esclusa	X	
	1	7	POMPA IN MARCIA	X	
	1	8	POMPA FERMA	X	
	1	9	VALVOLA APERTA	X	
	1	10	VALVOLA CHIUSA	X	
	1	11	INCONSISTENZA VALVOLA APERTA/CHIUSA	X	
	1	12	INTERVENTO TERMICO	X	
	1	13	POMPA IN REMOTO	X	
	1	14	POMPA IN LOCALE	X	
	1	15	INCONSISTENZA POMPA LOCALE/REMOTO	X	
	2	0	IDRANTE APERTO	X	
	2	1	IDRANTE CHIUSO	X	
	2	2	INCOSISTENZA IDRANTE APERTO/CHIUSO	X	
	2	3	Spare		
	2	4	Spare		
	2	5	Spare		
	2	6	Spare		
	2	7	Spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	2	8	Spare		
	2	9	ANOMALIA POMPA	X	
	2	10	ALLARME APERTURA BOCCHETTE DI SPILLAMENTO	X	
	2	11	TRATTO CHIUSO	X	
	2	12	TRATTO APERTO	X	
	2	13	INCONSISTENZA TRATTO APERTO/CHIUSO	X	
	2	14	ALLARME CUMULATIVO IMPIANTO	X	
	2	15	ASSENZA TENSIONE QUANDRO POMPE	X	
	3	0	Anomalia motopompa	X	
	3	1	PRESSIONE	X	
	3	2	FLUSSO	X	
	3	3	LIVELLO SERBATOIO MINIMO	X	
	3	4	LIVELLO SERBATOIO MASSIMO	X	
	3	5	LIVELLO SERBATOIO 3/4	X	
	3	6	ALLARME LIVELLO MINIMO	X	
	3	7	ALLARME LIVELLO MASSIMO	X	
	3	8	ALLARME TEMPERATURA ESTERNA	X	
	3	9	ALLARME TEMPERATURA INTERNA	X	
	3	10	spare		
	3	11	spare		
	3	12	spare		
	3	13	spare		
	3	14	spare		
	3	15	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.9. Accessi-Diffusione Sonora-HVAC-Radio

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	PORTA APERTA		
	1	1	PORTA CHIUSA	X	
	1	2	INCONSISTENZA PORTA APERTA/CHIUSA	X	
	1	3	SERRANDA APERTA	X	
	1	4	SERRANDA CHIUSA	X	
	1	5	INCONSISTENZA SERRANDA APERTA/CHIUSA	X	
	1	6	LAMPAGGIANTE ACCESO	X	
	1	7	LAMPAGGIANTE SPENTO	X	
	1	8	INCONSISTENZA LAMPEGGIANTE ACCESO/SPENTO	X	
	1	9	PRESSIONE DIFFERENZIALE ESTERNO/INTERNO	X	
	1	10	VENTILATORE IN MARCIA	X	
	1	11	VENTILATORE FERMO	X	
	1	12	INCONSISTENZA VENTILATORE IN MARCIA/FERMO	X	
	1	13	STATO REGOLATORE DI PRESSIONE	X	
	1	14	spare		
	1	15	spare		
	2	SPARE			
	3	SPARE			
	4	0	ALTA TEMPERATURA	X	
	4	1	ANOMALIA CONTATTO PORTA	X	
	4	2	ANOMALIA Sonda TEMPERATURA	X	
	4	3	ANOMALIA REGOLATORE DI TEMPERATURA	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		CTII_PLC
			Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	4	4	ANOMALIA LAMPEGGIANTE	X	
	4	5	ANOMALIA REGOLATORE DI PRESSIONE	X	
	4	6	ANOMALIA VENTILAZIONE	X	
	4	7	spare		
	4	8	spare		
	4	9	spare		
	4	10	spare		
	4	11	spare		
	4	12	spare		
	4	13	spare		
	4	14	spare		
	4	15	spare		
	5	SPARE	(HVAC)		
	6	SPARE	(HVAC)		
	7	SPARE	(HVAC)		
	8	SPARE			
	9	0	ASSENZA ALIMENTAZIONE		
	9	1	ANOMALIA ALTOPARLANTE	X	
	9	2	ANOMALIA AMPLIFICATORE	X	
	9	3	ANOMALIA RIPETITORE VOCALE	X	
	9	4	spare		
	9	5	spare		
	9	6	spare		
	9	7	spare		
	9	8	spare		
	9	9	spare		
	9	10	spare		
	9	11	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	9	12	spare		
	9	13	spare		
	9	14	spare		
	9	15	spare		
	10	SPARE			
	11	0	ASSENZA ALIMENTAZIONE		
	11	1	ANOMALIA COLLEGAMENTO OTTICO	X	
	11	2	ASSENZA LINK ETHERNET	X	
	11	3	ANOMALIA RIPETITORE	X	
	11	4	ANOMALIA ACCOPPIATORE	X	
	11	5	ANOMALIA AMPLIFICATORE	X	
	11	6	ANOMALIA CAVO RADIANTE	X	
	11	7	ANOMALIA ANTENNA	X	
	11	8	spare		
	11	9	spare		
	11	10	spare		
	11	11	spare		
	11	12	spare		
	11	13	spare		
	11	14	spare		
	11	15	spare		
	12	SPARE			

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.10. Rilevazione Traffico

Indirizzo	Word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	SENSORE TRAFFICO INCLUSO		
	1	1	SENSORE TRAFFICO ESCLUSO	X	
	1	2	INCONSISTENZA SENSORE TRAFFICO INCLUSO/ESCLUSO	X	
	1	3	MANCANZA ALIMENTAZIONE DETECTOR	X	
	1	4	MANCANZA COMUNICAZIONE DETECTOR	X	
	1	5	GUASTO HW SU DETECTOR	X	
	1	6	ERRORE DI SINCRONIZZAZIONE	X	
	1	7	GUASTO ULTRASUONO	X	
	1	8	GUASTO lrx	X	
	1	9	GUASTO RADAR	X	
	1	10	Stato Direzione Traffico NON DETERMINATO	X	
	1	11	Stato Direzione Traffico SCORRIMENTO NORMALE	X	
	1	12	Stato Direzione Traffico SCORRIMENTO OPPOSTO	X	
	1	13	Allarme sensore traffico GUASTO	X	
	1	14	Spare	X	
	1	15	Spare	X	
	2	0	Stato Classificazione Traffico (su Corsia<y>/Carreggiata) NON DETERMINATO	X	
	2	1	Stato Classificazione Traffico (su	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	Word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
			Corsia<y>/Carreggiata) ASSENTE		
	2	2	Stato Classificazione Traffico (su Corsia<y>/Carreggiata) REGOLARE	X	
	2	3	Stato classificazione traffico (su corsia<y> / carreggiata) FUMO	X	
	2	4	Stato classificazione traffico (su corsia<y> / carreggiata) PEDONE	X	
	2	5	Stato classificazione traffico (su corsia<y> / carreggiata) CONFIGURATA	X	
	2	6	Stato Classificazione Traffico (su Corsia<y>/Carreggiata) INTENSO	X	
	2	7	Stato Classificazione Traffico (su Corsia<y>/Carreggiata) RALLENTATO	X	
	2	8	Stato Classificazione Traffico (su Corsia<y>/Carreggiata) CODA/TRAFFICO FERMO	X	
	2	9	Allarme Inversione Senso di Marcia (su Corsia<y>/Carreggiata)	X	
	2	10	Allarme Veicolo (su Corsia<y>/Carreggiata) CONTROMANO	X	
	2	11	Allarme Veicolo (su Corsia<y>/Carreggiata) FERMO	X	
	2	12	Allarme Veicolo (su Corsia<y>/Carreggiata) LENTO	X	
	2	13	Allarme (su corsia y/ carreggiata) PERDITA VIDEO	X	
	2	14	Spare	X	
	2	15	Spare	X	
	3		Spare	X	
	4		Spare	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	Word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	5		Spare	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.11. Media Tensione

Indirizzo	Word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	PRESENZA TENSIONE	X	
	1	1	ASSENZA TENSIONE	X	
	1	2	INCONSISTENZA PRESENZA/ASSENZA TENSIONE	X	
	1	3	INTERRUTTORE ARRIVO APERTO		
	1	4	INTERRUTTORE ARRIVO CHIUSO	X	
	1	5	INCONSISTENZA INTERRUTTORE APERTO/CHIUSO	X	
	1	6	INTERRUTTORE ARRIVO SCATTATO	X	
	1	7	SEZIONATORE DI TERRA APERTO	X	
	1	8	SEZIONATORE DI TERRA CHIUSO	X	
	1	9	INCONSISTENZA SEZIONATORE APERTO/CHIUSO	X	
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		
	2	0	Stato Interr. / Sezion. Alim. MT INSERITO (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	1	Stato Interr. / Sezion. Alim. MT ESTRATTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	2	Stato Interr. / Sezion. Alim. MT in SERVIZIO (se previsto dall'Impianto)	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	Word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	2	3	Stato Interr. / Sezion. Alim. MT in TEST (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	4	Stato Selettore QE MT in REMOTO	X	
	2	5	Stato Selettore QE MT in LOCALE	X	
	2	6	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT SCATTATO	X	
	2	7	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT gas SF6 SOTTO-PRESSIONE (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	8	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT SOVRA-CORRENTE (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	9	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT SOVRA-TENSIONE (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	10	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT SOTTO-TENSIONE (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	11	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT Curva IDMT SOVRA-CORRENTE (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	12	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT GUASTO A TERRA (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	13	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT Curva IDMT GUASTO A TERRA (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	14	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT Intervento Relè di Blocco (se previsto dall'Impianto)	X	
	2	15	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	Word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	3	0	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT Intervento Relè di BUCHHOLZ (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	1	Allarme Trasformatore Avvolgimenti SOVRA-TEMPERATURA	X	
	3	2	Allarme Trasformatore Olio SOVRA-TEMPERATURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	3	Allarme Trasformatore Intervento Relè di BUCHHOLZ (se previsto dall'Impianto)	X	
	3	4	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT STATO INCONSISTENTE	X	
	3	5	Allarme Selettore QE MT STATO INCONSISTENTE	X	
	3	6	Allarme Interr. / Sezion. Alim. MT GUASTO	X	
	3	7	Allarme Trasformatore GUASTO	X	
	3	8	spare		
	3	9	spare		
	3	10	spare		
	3	11	spare		
	3	12	spare		
	3	13	Spare		
	3	14	Spare		
	3	15	Spare		
	4	0	INTERRUTTORE TRASFO 1 APERTO		
	4	1	INTERRUTTORE TRASFO 1 CHIUSO		
	4	2	INCONSISTENZA INTERRUTTORE TRASFO 1 APERTO/CHIUSO		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	Word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	4	3	INTERRUTTORE TRASFO 1 SCATTATO		
	4	4	INTERRUTTORE TRASFO 2 APERTO		
	4	5	INTERRUTTORE TRASFO 2 CHIUSO		
	4	6	INCONSISTENZA INTERRUTTORE TRASFO 2 APERTO/CHIUSO		
	4	7	INTERRUTTORE TRASFO 2 SCATTATO		
	4	8	Spare		

5.3.12. Gruppo Elettrogeno

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	STATO AUSILIARI	X	
	1	1	STATO TERMICO	X	
	1	2	STATO CONTATTORE	X	
	1	3	PRESENZA RETE		
	1	4	ASSENZA RETE	X	
	1	5	GRUPPO IN MOTO		
	1	6	GRUPPO FERMO	X	
	1	7	GRUPPO IN AVVIAMENTO	X	
	1	8	GRUPPO IN ARRESTO	X	
	1	9	GRUPPO IN STAND-BY	X	
	1	10	GRUPPO IN MANUALE	X	
	1	11	GRUPPO IN AUTOMATICO		
	1	12	INCONSISTENZA GRUPPO MANUALE/AUTOMATICO	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	13	MASSIMO LIVELLO GASOLIO		
	1	14	MINIMO LIVELLO GASOLIO		
	1	15	GASOLIO FINITO	X	
	2	0	SOVRACCARICO DA RETE	X	
	2	1	CORTO CIRCUITO DA RETE	X	
	2	2	BASSA PRESSIONE OLIO		
	2	3	ALTA TEMPERATURA OLIO	X	
	2	4	BASSO LIVELLO ACQUA	X	
	2	5	ALTA TEMPERATURA ACQUA	X	
	2	6	MANCATO AVVIAMENTO	X	
	2	7	MANCATO ARRESTO	X	
	2	8	SOVRAVELOCITA'	X	
	2	9	ROTTURA CINGHIA	X	
	2	10	TENSIONE GRUPPO ASSENTE	X	
	2	11	FREQUENZA GRUPPO ASSENTE	X	
	2	12	TENSIONE GRUPPO FUORI LIMITI	X	
	2	13	TENSIONE RETE FUORI LIMITI	X	
	2	14	FREQUENZA GRUPPO FUORI LIMITI	X	
	2	15	SEQUENZA FASI ERRATA	X	
	3	0	ARRESTO INATTESO	X	
	3	1	AVARIA MOTORE	X	
	3	2	AVARIA ALTERNATORE	X	
	3	3	AVARIA RADIATORE	X	
	3	4	AVARIA BATTERIA	X	
	3	5	PRE-ALLARME CORRENTE	X	
	3	6	ALLARME CORRENTE MASSIMA	X	
	3	7	PRESENZA RETE	X	
	3	8	ALIMENTAZIONE BATTERIA	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	3	9	PRE ALLARME BATTERIA SCARICA	X	
	3	10	BATTERIA IN SCARICA	X	
	3	11	AVARIA BATTERIA	X	
	3	12	AVARIA CARICABATTERIA	X	
	3	13	TEST AVVIAMENTO G.E.	X	
	3	14	spare		
	3	15	spare		
	4	SPARE			

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5.3.13. Bassa Tensione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	PRESENZA TENSIONE	X	
	1	1	spare		
	1	2	Stato Interr. / Sezion. Alim. BT CHIUSO		
	1	3	Stato Interr. / Sezion. Alim. BT APERTO	X	
	1	4	Stato Selettore QE BT in REMOTO (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	5	Stato Selettore QE BT in LOCALE (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	6	spare		
	1	7	spare		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		
	2	0	Stato UPS ATTIVO		
	2	1	Stato UPS Inverter ATTIVO	X	
	2	2	Stato UPS Ventilatore in ARRESTO	X	
	2	3	Stato UPS Alim. del Carico da Inverter (ON-LOAD)	X	
	2	4	Stato UPS Alim. del Carico NON da Inverter / Ingresso da Linea BT (BY-PASS/OFF-LOAD)	X	
	2	5	Stato UPS Interr. / Sezion. Alim. Ingresso da	x	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
			Linea BT CHIUSO		
	2	6	Stato UPS Interr. / Sezion. Alim. Ingresso da Linea BT APERTO	X	
	2	7	Stato UPS Alim. Ingresso da Linea BT PRESENZA TENSIONE	X	
	2	8	Stato UPS Alim. Ingresso da Linea BT ASSENZA TENSIONE	X	
	2	9	Stato UPS Interr. Ingresso da Batteria CHIUSO	X	
	2	10	Stato UPS Interr. Ingresso da Batteria APERTO	X	
	2	11	Stato UPS Interr. / Sezion. By-Pass APERTO	X	
	2	12	spare		
	2	13	spare		
	2	14	spare		
	2	15	spare		
	3	0	Stato UPS Interr. / Sezion. By-Pass CHIUSO	X	
	3	1	Stato UPS Interr. / Sezion. Alim. Uscita su Carico CHIUSO	X	
	3	2	Stato UPS Interr. / Sezion. Alim. Uscita su Carico APERTO	X	
	3	3	Stato UPS Uscita su Carico PRESENZA TENSIONE	X	
	3	4	Stato UPS Uscita su Carico ASSENZA TENSIONE	X	
	3	5	spare		
	3	6	spare		
	3	7	spare		
	3	8	spare		
	3	9	spare		
	3	10	spare		
	3	11	spare		
	3	12	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	3	13	spare		
	3	14	spare		
	3	15	spare		
	4	0	Allarme Interr. / Sezion. Alim. BT STATO INCONSISTENTE	X	
	4	1	Allarme Selettore QE BT STATO INCONSISTENTE	X	
	4	2	Allarme UPS Interr. / Sezion. Alim. Ingresso da Linea BT STATO INCONSISTENTE	X	
	4	3	Allarme UPS Alim. Ingresso da Linea BT STATO INCONSISTENTE	X	
	4	4	Allarme UPS Interr. Ingresso da Batteria STATO INCONSISTENTE	X	
	4	5	Allarme UPS Interr. / Sezion. By-Pass STATO INCONSISTENTE	X	
	4	6	Allarme UPS Interr. / Sezion. Alim. Uscita su Carico STATO INCONSISTENTE	X	
	4	7	Allarme UPS Alim. Uscita su Carico STATO INCONSISTENTE	X	
	4	8	Allarme Interr. / Sezion. Alim. BT SCATTATO	X	
	4	9	Allarme UPS Batteria SUPERAMENTO SOGLIA MINIMA CARICA	X	
	4	10	Allarme UPS Batteria SCARICA	X	
	4	11	Allarme UPS Inverter SOVRA-CARICO	X	
	4	12	Allarme UPS Inverter CORTO-CIRCUITO	X	
	4	13	Allarme UPS Inverter SOVRA-TEMPERATURA	X	
	4	14	Allarme UPS Inverter Alim. Ingresso da Batteria SOVRA-TENSIONE	X	
	4	15	Allarme UPS Inverter Alim. Ingresso da Batteria SOTTO-TENSIONE	X	
	5	0	Allarme UPS Inverter Alim. Uscita SOVRA-TENSIONE	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	5	1	Allarme UPS Inverter Alim. Uscita SOTTO-TENSIONE	X	
	5	2	Allarme UPS Inverter Alim. Uscita ANOMALIA FREQUENZA	X	
	5	3	Allarme UPS GUASTO	X	
	5	4	Allarme UPS Batteria GUASTO	X	
	5	5	Allarme UPS Inverter GUASTO	X	
	5	6	Allarme UPS Ventilatore GUASTO	X	
	5	7	spare		
	5	8	spare		
	5	9	spare		
	5	10	spare		
	5	11	spare		
	5	12	spare		
	5	13	spare		
	5	14	spare		
	5	15	spare		

Considerata l'estrema variabilità dei quadri di Bassa Tensione, le specificità dei singoli quadri (singoli interruttori) dovranno essere mappate attraverso l'utilizzo delle word/bit di spare presenti nella mappatura, riportando una descrizione chiara del segnale, e, se necessario, estendendo la mappatura proposta con ulteriori word fino al raggiungimento delle aree necessarie a condividere la totalità dei segnali gestiti sul PLC.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

5.3.14. Comandi

Esempio struttura dei comandi (ripetuta per ciascun comando)

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando avanti ventilatore x		
	10	0	(Time out) comando avanti ventilatore x non andato a buon fine		
	20	0	(Comando in corso) comando avanti ventilatore x		
	30	0	(consenso comando) ventilatore x remoto		

Ventilazione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando Marcia Ventilatore per Direzione A		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	1	Comando Marcia Ventilatore per Direzione B	X	
	1	2	Comando Ventilatore per ARRESTO		
	1	3	Comando Reset Contatore Ore di Funzionamento	X	
	1	4	Comando INCLUSIONE		
	1	5	Comando ESCLUSIONE		
	1	6	Comando AUTOMATICO		
	1	7	Comando MANUALE		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		
	21-50	SPARE			
	61-100		Regolazione Velocità Ventilatore (se previsto dall'Impianto)	X	
	101-150		Time Out comandi su bit		
	201-250		Comando in corso su bit		
	301-350		Consenso comando su bit		
	151-153		Time Out - regolazione (comandi su word)		
	251-253		In corso - regolazione (comandi su word)		
	351-353		Consenso - regolazione (comandi su word)		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Serrande Tagliafuoco

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando Inclusione	X	
	1	1	Comando esclusione	X	
	1	2	Comando Apertura	X	
	1	3	Comando Chiusura	X	
	1	4	Spare		
	1	5	spare		
	1	6	spare		
	1	7	spare		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		

Illuminazione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettr.<x> CHIUSURA	X	
	1	1	Comando Interr. Alim. Linea di Sottodistrib. Elettr.<x> APERTURA	X	
	1	2	ACCENDI ILLUMINAZIONE	X	
	1	3	SPEGNI ILLUMINAZIONE	X	
	1	4	ACCENDI ILLUMINAZIONE R1	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	5	SPEGNI ILLUMINAZIONE R1	X	
	1	6	ACCENDI ILLUMINAZIONE R2	X	
	1	7	SPEGNI ILLUMINAZIONE R2	X	
	1	8	ACCENDI ILLUMINAZIONE R3	X	
	1	9	SPEGNI ILLUMINAZIONE R3	X	
	1	10	ACCENDI ILLUMINAZIONE R4	X	
	1	11	SPEGNI ILLUMINAZIONE R4	X	
	1	12	ACCENDI ILLUMINAZIONE PICCHETTI	X	
	1	13	SPEGNI ILLUMINAZIONE PICCHETTI	X	
	1	14	spare		
	1	15	spare		
	2	0	Comando AUTOMATICO Illuminazione		
	2	1	Comando MANUALE Illuminazione		
	2	2	Comando AUTOMATICO Illuminazione Rinforzo		
	2	3	Comando MANUALE Illuminazione Rinforzo		
	2	4	Comando AUTOMATICO Illuminazione Emergenza		
	2	5	Comando MANUALE Illuminazione Emergenza		
	2	6	spare		
	2	7	spare		
	2	8	spare		
	2	9	spare		
	2	10	spare		
	2	11	spare		
	2	12	spare		
	2	13	spare		
	2	14	spare		
	2	15	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Apparati di segnalazione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando INCLUSIONE	X	
	1	1	Comando ESCLUSIONE	X	
	1	2	Comando AUTOMATICO	X	
	1	3	Comando MANUALE	X	
	1	4	Comando attivazione Luce Verde	X	
	1	5	Comando attivazione Luce Rossa	X	
	1	6	Comando attivazione Luce Gialla	X	
	1	7	Spare		
	1	8	Spare		

CO-OP

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando Sensore<y> INCLUSO		
	1	1	Comando Sensore<y> ESCLUSO		
	1	2	Comando Reset Contatore Ore di Funzionamento		
	1	3	spare		
	1	4	spare		
	1	5	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	6	spare		
	1	7	spare		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		

PMV


Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando di lettura dei Messaggi di testo di default		
	1	1	Comando di lettura del Codice del Pittogramma di default		
	1	2	Comando di Reset della priorità.		
	1	3	Comando disattivazione lanterne;		
	1	4	Comando attivazione lanterne con lampeggiamento in alternanza;		
	1	5	Comando attivazione fissa delle lanterne;		
	1	6	Comando attivazione lanterne con lampeggiamento simultaneo.		
	1	7	Comando disattivazione freccia-croce;		
	1	8	Comando attivazione freccia verde;		
	1	9	Comando attivazione freccia gialla sx		
	1	10	Comando attivazione freccia gialla dx;		
	1	11	Comando attivazione croce;		
	1	12	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		
	2	SPARE			
	31		Comando di Impostazione del Messaggio di Testo da Visualizzare su Display Alfanumerico		
	32		Comando di Impostazione del Messaggio di Testo di default		
	33		Comando di Impostazione del Codice Pittogramma da Visualizzare su Display Grafico		
	34		Comando di Impostazione del Codice del programma di default		
	35		Comando di Impostazione della Luminosità del Display Grafico		
	36		Comando di Impostazione del Time-Out di connessione tra la UCL ed il sistema esterno.		
	37		Comando di Verifica della Connessione dai sistemi esterni verso UCL		
	38		spare		
	39		spare		
	40		spare		
	131-132		Time Out comandi su word		
	231-232		In corso comandi su word		
	331-332		Consenso comandi su word		

rilevazione incendi

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	inclusione		
	1	1	esclusione		
	1	2	attivazione simulazione	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	3	disattivazione simulazione	X	
	1	4	spare		
	1	5	spare		
	1	6	spare		
	1	7	spare		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		

apparati antincendio

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	inclusione	X	
	1	1	esclusione	X	
	1	2	ferma pompa (manuale)	X	
	1	3	avvia pompa (manuale)	X	
	1	4	spare		
	1	5	spare		
	1	6	spare		
	1	7	spare		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		

controllo accessi/HVAC

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	(Controllo Accessi)		
	1	1			
	1	2			
	1	3			
	1	4			
	1	5			
	1	6			
	1	7			
	1	8			
	1	9			
	1	10			
	1	11			
	1	12			
	1	13			
	1	14			
	1	15			
	2	0	(HVAC)		
	2	1			
	2	2			
	2	3			
	2	4			
	2	5			
	2	6			

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	2	7			
	2	8			
	2	9			
	2	10			
	2	11			
	2	12			
	2	13			
	2	14			
	2	15			

rilevamento traffico


Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando Sensore Traffico INCLUSO	X	
	1	1	Comando Sensore Traffico ESCLUSO	X	
	1	2	Comando Reset Contatore Ore di Funzionamento	x	
	1	3	Comando Acquisizione 'On-Demand' Dati Statistici Veicoli Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	1	4	Comando Acquisizione 'On-Demand' Dati Statistici Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	1	5	Comando Acquisizione 'On-Demand' Dati Statistici Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	1	6	Comando Reset Dati Statistici Veicoli Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	1	7	Comando Reset Dati Statistici Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	1	8	Comando Reset Dati Statistici Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	1	9	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		

Media Tensione:

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	1	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	2	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	3	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	4	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	5	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	6	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	7	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	8	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	9	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	10	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	11	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

			previsto dall'Impianto)		
	1	12	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	13	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	14	Comando Interr. MT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	15	Comando Interr. MT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	

Gruppo elettrogeno

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	APERTURA CELLA	X	
	1	1	CHIUSURA CELLA	X	
	1	2	AVVIAMENTO GRUPPO ELETTOGENO	X	
	1	3	spare		
	1	4	spare		
	1	5	spare		
	1	6	spare		
	1	7	spare		
	1	8	spare		
	1	9	spare		
	1	10	spare		
	1	11	spare		
	1	12	spare		
	1	13	spare		
	1	14	spare		
	1	15	spare		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Bassa Tensione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	1	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	2	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	3	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	4	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	5	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	6	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	7	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	8	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	x	
	1	9	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	10	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	11	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	12	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	13	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
	1	14	Comando Interr. BT CHIUSURA (se previsto dall'Impianto)	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	1	15	Comando Interr. BT APERTURA (se previsto dall'Impianto)	X	
--	---	----	---------------------------------------------------------	---	--

SOS

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Inclusione colonnina	X	
	1	1	Esclusione colonnina	X	
	1	2	Reset girofaro	X	
	1	3	Tacitazione sirena	X	
	1	4	Spare	X	

5.3.15. Misure

Ventilazione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1		Misura Vibrazioni Ventilatore		
	2		Misura Velocità Ventilatore	X	
	3		Misura Corrente Ventilatore da Inverter A1	X	
	4		Misura Corrente Ventilatore da Inverter A 2	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	5		Misura Corrente Ventilatore da Inverter A 3	X	
	6		Misura Tensione Ventilatore da Inverter V 1	X	
	7		Misura Tensione Ventilatore da Inverter V 2	X	
	8		Misura Tensione Ventilatore da Inverter V 3	X	
	9		Misura Temperatura del Sistema	X	
	10		Misura Contatore Ore di Funzionamento	X	
	41-50	SPARE			

CO-OP

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1		Misura Concentrazione CO		
	2		Misura Valori Minimi Concentrazione CO	X	
	3		Misura Valori Massimi Concentrazione CO	X	
	4		Misura Valori Medi Concentrazione CO	X	
	5		Misura OP		
	6		Misura Valori Minimi OP	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	7		Misura Valori Massimi OP	X	
	8		Misura Valori Medi OP	X	
	9	0	Misura Direzione Vento da AN		
	10		Misura Velocità Vento da AN		
	11		Misura Valori Minimi Velocità Vento da AN	X	
	12		Misura Valori Massimi Velocità Vento da AN	X	
	13		Misura Valori Medi Velocità Vento da AN	X	
	14		Misura Concentrazione CO ₂ (se previsto dall'Impianto)	X	
	15		Misura Valori Minimi Concentrazione CO ₂ (se previsto dall'Impianto)	X	
	16		Misura Valori Massimi Concentrazione CO ₂ (se previsto dall'Impianto)	X	
	17		Misura Valori Medi Concentrazione CO ₂ (se previsto dall'Impianto)	X	
	18		Misura Concentrazione NO (se previsto dall'Impianto)	X	
	19		Misura Valori Minimi Concentrazione NO (se previsto dall'Impianto)	X	
	20		Misura Valori Massimi Concentrazione NO (se previsto dall'Impianto)	X	
	21		Misura Valori Medi Concentrazione NO (se previsto dall'Impianto)	X	
	22		Misura Concentrazione NO ₂ (se previsto dall'Impianto)	X	
	23		Misura Valori Minimi Concentrazione	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

			NO ₂ (se previsto dall'Impianto)		
	24		Misura Valori Massimi Concentrazione NO ₂ (se previsto dall'Impianto)	X	
	25		Misura Valori Medi Concentrazione NO ₂ (se previsto dall'Impianto)	X	
	26		Misura Temperatura Ambiente	X	
	27		Misura Valori Minimi Temperatura Ambiente	X	
	28		Misura Valori Massimi Temperatura Ambiente	X	
	29		Misura Valori Medi Temperatura Ambiente	X	
	30		Misura Contatore Ore di Funzionamento	X	

PMV

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1		Tipo del Messaggio Definito dall'Utente/Pre-definito/Schedulato		
	2		Codice del Messaggio di Testo Pre-definito Visualizzato dal Display Alfanumerico.		
	3		Codice del Pittogramma Visualizzato dal Display Grafico		
	4		Priorità attuale (parametro di tipo intero)		
	5		Temperatura Sensore Esterno .		
	6		Temperatura del sensore Interno		
	7		Data e ora ultimo riavvio		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

	8	spare		
	9	spare		
	10	spare		

rilevamento traffico

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1		Misura Contatore Numero Veicoli di Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	2		Misura Contatore Numero Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	3		Misura Contatore Numero Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	4		Misura Flusso Veicoli di Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	5		Misura Flusso Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	6		Misura Flusso Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	7		Misura Densità Veicoli di Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	8		Misura Densità Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	9		Misura Densità Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	10		Misura Tasso di Occupazione Veicoli di Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	11		Misura Tasso di Occupazione Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	12		Misura Tasso di Occupazione Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	13		Misura Velocità Media Veicoli di Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	14		Misura Velocità Media Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	15		Misura Velocità Media Veicoli in Transito su	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

			Carreggiata		
	16		Misura Gap Medio Veicoli di Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	17		Misura Gap Medio Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	18		Misura Gap Medio Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	19		Misura Headway Medio Veicoli di Classe<x> in Transito su Corsia<y>	X	
	20		Misura Headway Medio Veicoli in Transito su Corsia<y>	X	
	21		Misura Headway Medio Veicoli in Transito su Carreggiata	X	
	22		Misura Contatore Ore di Funzionamento	X	
	23		spare		
	24		spare		
	25		spare		

media tensione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1		Misura Energia Attiva totale	X	
	2		Misura Energia Apparente totale	X	
	3		Misura Energia Reattiva totale	X	
	4		Misura Fattore di Potenza totale	X	
	5		Misura Frequenza	X	
	6		Misura Corrente Fase 1	X	
	7		Misura Corrente Fase 2	X	
	8		Misura Corrente Fase 3	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

	9	Misura Corrente Neutro	X	
	10	Misura Tensione Fase 1-Neutro	X	
	11	Misura Tensione Fase 2-Neutro	X	
	12	Misura Tensione Fase 3-Neutro	X	
	13	Misura Tensione Concatenata Fase 1-Fase 2	X	
	14	Misura Tensione Concatenata Fase 2-Fase 3	X	
	15	Misura Tensione Concatenata Fase 3-Fase 1	X	
	16	Misura Potenza Attiva Fase 1	X	
	17	Misura Potenza Attiva Fase 2	X	
	18	Misura Potenza Attiva Fase 3	X	
	19	Misura Potenza Apparente Fase 1	X	
	20	Misura Potenza Apparente Fase 2	X	
	21	Misura Potenza Apparente Fase 3	X	
	22	Misura Potenza Reattiva Fase 1	X	
	23	Misura Potenza Reattiva Fase 2	X	
	24	Misura Potenza Reattiva Fase 3	X	
	25	Misura Temperatura del Sistema	X	
	26	Misura Contatore Ore di Funzionamento	X	

Gruppo Elettrogeno

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1		POTENZA ATTIVA	X	
	2		POTENZA REATTIVA	X	
	3		FATTORE DI POTENZA (COSfi)	X	
	4		TENSIONE A VALLE	X	
	5		CORRENTE FASE 1	X	
	6		CORRENTE FASE 2	X	
	7		CORRENTE FASE 3	X	
	8		TENSIONE FASE 1	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti		CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT		Data 14/03/2016

	9	TENSIONE FASE 2	X	
	10	TENSIONE FASE 3	X	
	11	FREQUENZA	X	
	12	TEMPO DI LAVORO	X	
	13	NUMERO DI ATTIVAZIONI	X	
	14	spare		
	15	spare		

bassa tensione

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1		Misura Energia Attiva totale	X	
	2		Misura Energia Apparente totale	X	
	3		Misura Energia Reattiva totale	X	
	4		Misura Fattore di Potenza totale	X	
	5		Misura Frequenza	X	
	6		Misura Corrente Fase 1	X	
	7		Misura Corrente Fase 2	X	
	8		Misura Corrente Fase 3	X	
	9		Misura Corrente Neutro	X	
	10		Misura Tensione Fase 1-Neutro	X	
	11		Misura Tensione Fase 2-Neutro	X	
	12		Misura Tensione Fase 3-Neutro	X	
	13		Misura Tensione Concatenata Fase 1-Fase 2	X	
	14		Misura Tensione Concatenata Fase 2-Fase 3	X	
	15		Misura Tensione Concatenata Fase 3-Fase 1	X	
	16		Misura Potenza Attiva Fase 1	X	
	17		Misura Potenza Attiva Fase 2	X	
	18		Misura Potenza Attiva Fase 3	X	
	19		Misura Potenza Apparente Fase 1	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

	20	Misura Potenza Apparente Fase 2	X	
	21	Misura Potenza Apparente Fase 3	X	
	22	Misura Potenza Reattiva Fase 1	X	
	23	Misura Potenza Reattiva Fase 2	X	
	24	Misura Potenza Reattiva Fase 3	X	
	25	Misura Temperatura del Sistema	X	
	26	Misura Contatore Ore di Funzionamento	X	
	27	Misura UPS Batteria Livello Carica	X	

5.3.16. Parametri di configurazione

Al fine di poter inviare al PLC concentratore i parametri di configurazione dei diversi sottosistemi devono essere previste le seguenti aree

- Invio parametri di configurazione (500 word)
- Congruenza parametri configurazione (500 word)

Supponiamo di voler inviare tutti i parametri relativi al funzionamento di un insieme di ventilatori e la relativa tabella oraria di riferimento:

Invio parametri Configurazione Ventilazione: **Parametri per Ventilatori**

Nella prima word, lo SCADA deve inserire il codice identificativo della richiesta:

WORD 1 10 (con tale codice il PLC si aspetta un numero di parametri fisso dipendente dalla richiesta SCADA: nel caso dei ventilatori :12 valori)

Nelle successive word devono essere inseriti i valori di riferimento dei seguenti segnali:

WORD	Valore	Descrizione
1	10	Richiesta invio parametri configurazione ventilatori
2	1	Tempo in secondi per attivazione allarme feedback
3	10	Tempo in minuti per reset automatico anomali feedback

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

4	0	Tempo in secondi per attivazione allarme vibrazione
5	70	Soglia preallarme vibrazione ventilatore
6	150	Soglia allarme vibrazione ventilatore
7	10	Tempo in secondi per inibizione alla ripartenza del ventilatore
8	90	Soglia allarme vibrazione ventilatore (condizione normale)
9	4	Tempo in secondi accendimento vibrazione ventilatore
10	2	Soglia vibrazione per attivazione allarme ventola ferma
11	3	Tempo in secondi per attivazione allarme ventola ferma
12	60	Minuti funzionamento Vx prima della permutazione
13	90	Tempo reinserimento del ventilatore appena fermato dalla lista

SOS

Indirizzo	word	Bit	Segnale	Segnale opzionale	Log Opzionale
	1	0	Inclusione colonnina	X	
	1	1	Esclusione colonnina	X	
	1	2	Reset girofaro	X	
	1	3	Tacitazione sirena	X	
	1	4	Spare	X	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	CTII_PLC
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

L'insieme di word associate per la verifica di congruenza dei parametri serve per monitorare la coincidenza dei valori di riferimento del PLC con quelli impostati da SCADA.

Invio Parametri configurazione ventilazione: **Tabella oraria Fornice X**

L'insieme di valori deve essere specificato per ogni fornice e nelle varie condizioni (Degradato, Traffico Alto, Traffico Normale)

Il totale dei valori per ogni tabella sarà pari a $24 \times 7 = 168$, ogni valore corrisponde al numero di ventilatori da attivare nelle diverse ore (24 totale) per ogni giorno della settimana (7 totale)

Delle 500 word previste se ne utilizzeranno in questo caso 169 (la prima per l'identificazione della richiesta con un determinato codice e le successive per l'indicazione dei relativi parametri di configurazione)

5.3.17. Gestione Scenari

Al fine di poter gestire gli scenari implementati dal PLC concentratore, devono essere messe a disposizione nell'area di interfacciamento una struttura dati di **5 word per fornice** organizzata nel seguente modo:

WORD	Tipologia Informazione	Descrizione
1	Richiesta Attivazione Scenario fornice A	Valore numerico di riferimento per attivare il relativo scenario
2	Feed-back scenario attivato fornice A	Indicazione di presa in carico della richiesta di attivazione o scenario attivo
3	Passo scenario in corso fornice A	Codice identificativo dello specifico passo in corso
4	Indicazione eventuale interruzione fornice A	Codice di ritorno che identifica il punto in cui si è interrotto lo scenario

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

5	Identificazione interruzione fornice A	Codice identificativo che specifica la motivazione della sospensione della gestione dello scenario
6-10	spare	
11	Richiesta Attivazione Scenario fornice B	Valore numerico di riferimento per attivare il relativo scenario
12	Feed-back scenario attivato fornice B	Indicazione di presa in carico della richiesta di attivazione o scenario attivo
13	Passo scenario in corso fornice B	Codice identificativo dello specifico passo in corso
14	Indicazione eventuale interruzione fornice B	Codice di ritorno che identifica il punto in cui si è interrotto lo scenario
15	Identificazione interruzione fornice B	Codice identificativo che specifica la motivazione della sospensione della gestione dello scenario
16-20	spare	

La codifica delle informazioni deve essere riportata in modo univoco nella specifica di riferimento di sistema nella quale è indicata la corrispondenza delle singole voci .

Uno scenario è inteso come una procedura automatica di gestione per coordinare una situazione normale o di emergenza che prevede una determinata sequenza temporale per essere eseguita.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Esempio di scenari tipici di galleria

Elenco scenari	Auto/Man.	Tipologia
RIPRISTINO IN GALLERIA	Automatico	Standard
ALLARME COLONNINO SOS IN GALLERIA	Automatico	Emergenza
CHIAMATA D'EMERGENZA IN GALLERIA	Automatico	Emergenza
ALTO LIVELLO D'INQUINAMENTO IN GALLERIA	Automatico	Emergenza
INCENDIO IN GALLERIA	Automatico	Emergenza
FUMO IN GALLERIA	Manuale	Emergenza
VEICOLO CONTROMANO IN GALLERIA	Manuale	Emergenza
VEICOLO FERMO IN GALLERIA	Manuale	Emergenza
PEDONE IN GALLERIA	Manuale	Emergenza
CODA IN GALLERIA	Manuale	Emergenza
TRAFFICO IN GALLERIA	Manuale	Emergenza
SCENARIO MANUALE (Gestione libera tutti PMV e Freccia Croce)	Manuale	Servizio
CHIUSURA TOTALE (Freccia croce tutti Croce)	Manuale	Servizio
APERTURA 1°CORSIA	Manuale	Servizio
APERTURA 1°-2°CORSIA (per carreggiata a 3 corsie)	Manuale	Servizio
APERTURA 2°CORSIA (per carreggiata a 2 corsie)	Manuale	Servizio
APERTURA 3°CORSIA (per carreggiata a 3 corsie)	Manuale	Servizio
CAMBIO CORSIA (Corsia di sorpasso con senso marcia inverso)	Manuale	Servizio

5.3.17.1. Esempio Scenario Emergenza incendio in galleria

Un esempio tipico è rappresentato dallo scenario “Emergenza incendio” che deve prevedere la gestione di tutte le informazioni descritte al paragrafo precedente.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016

Lo scenario gestito dal PLC concentratore deve prevedere che i seguenti sottosistemi:

- Ventilazione
- PMV / Semafori freccia croce
- TVCC
- Chiamate emergenza
- Illuminazione di emergenza
- Diffusione Sonora

Siano coordinati secondo una specifica sequenza temporale, quale ad esempio:

- Attivazione delle telecamere in prossimità dell'evento;
- Impostazione dei semafori in ingresso alla galleria, per impedire l'accesso degli utenti;
- Invio di un messaggio sui PMV di avvicinamento e di ingresso alla galleria per segnalare la presenza dell'incendio;
- Attivazione dei ventilatori secondo il numero ed il verso prescelto sulla base della posizione e dell'intensità dell'incendio;
- Effettuazione delle chiamate di emergenza, attraverso l'invio di un messaggio preregistrato che invita all'attuazione dei piani di emergenza;
- Attivazione dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Attivazione dei sistemi di diffusione audio per guidare gli utenti ai luoghi sicuri.

Lo scenario di emergenza può partire o perché il PLC in automatico, valutate le condizioni di attivazione, decide in AUTOMATICO di far partire lo scenario, o perché lo SCADA centrale richiede l'attivazione.

In quest'ultimo caso un esempio di attivazione è richiedere l'attivazione con la prima word:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_PLC
	Specifica dei Requisiti per Controllore Logico Programmabile (PLC)	Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 14/03/2016


scrittura della **WORD 1** da parte dello SCADA ☒☒☒ 1 (identificativo scenario richiesto)

scrittura della **WORD 2** da parte del PLC ☒☒☒ 1 (ad esempio 1 :presa in carico dello scenario 1 ; 100 se non sussistono le condizioni di attivazione; etc..)

scrittura nella **WORD 3** da parte del PLC durante la gestione dello scenario ☒☒☒ 1:attivazione telecamere;2 :Impostazione semafori d'ingresso...etc..

scrittura nella **WORD 4** da parte del PLC ☒☒☒ 3 (interruzione alla fase 3 :invio dei messaggi sul PMV...)


scrittura nella **WORD 5** da parte del PLC ☒☒☒ identificativo della motivazione della sospensione dello scenario (200:attivazione ventilatori impossibile in una zona della galleria..etc..)

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Capitolato Tecnico Informatico Impianti


Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)

Requisiti per l'Integrazione degli Impianti con il Sistema di Telecontrollo ANAS e Modalità Operative di Riferimento

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Informazioni Documento

Modifiche		
Vers.Rev.	Descrizione	Data
01.00	Prima emissione	25/05/2015
02.00	Seconda emissione	17/03/2016


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Sommario

1. INTRODUZIONE	6
1.1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO	6
1.2. TERMINI E DEFINIZIONI	6
1.3. ACRONIMI	7
1.4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	7
1.4.1. Documenti Applicabili	7
1.5. STANDARD DI RIFERIMENTO	8
2. STRUTTURA DEI REQUISITI	10
2.1. FORMATO STANDARD DEI REQUISITI	10
3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA	11
3.1. DESCRIZIONE GENERALE	11
3.2. COMPONENTI HW	13
3.2.1. Elettronica di Controllo (EC)	13
3.2.2. Unità di Controllo Locale (UCL)	13
3.2.3. Tastierino di Controllo Locale (TCL)	13
3.2.4. Armadio di Contenimento (AC)	14
3.2.5. Architettura Hardware e Rete di Comunicazione	14
3.3. FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SW - APPLICATIVI	15
3.3.1. Modalità di Funzionamento Locale-Remoto	15
3.3.2. Modalità di Funzionamento Programmata	16
3.3.3. Degrado del Sistema	17
3.3.4. Unità di Controllo Locale (UCL) – Funzioni di Base	18
3.3.5. Software di Base e Strumenti Software di Sviluppo	21
3.4. PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE	22
3.5. SPECIFICA FUNZIONALE DI INTERFACCIAMENTO TRA SISTEMA PMV E SISTEMI ESTERNI	23
4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – MESSA IN SERVIZIO – COLLAUDO – ACCETTAZIONE	25
5. LISTA DATI E COMANDI PMV	26
5.1. LISTA DATI DISPONIBILI DAL PMV	26
5.2. LISTA COMANDI VERSO IL PMV	56
5.3. LISTA COMANDI ESPOSTI DAL SISTEMA SCADA PER IL PMV	108
6. RIEPILOGO CODICI DI ERRORE	113
7. WSDL WEB SERVICE LATO SISTEMA SCADA	114
8. WSDL WEB SERVICE LATO PMV	119
9. SPECIFICHE FUNZIONALI APPLICATIVO DI INTERFACCIA PROTOCOLLO STANDARD ANAS PER PMV	194
10. SPECIFICA TECNICA DEL PROTOCOLLO MODBUS	198
10.1. GENERALITÀ	198
10.2. COMANDI SUPPORTATI	198
10.3. CANALI DI COMUNICAZIONE	199
10.4. DISPOSITIVI LOGICI E AREE DATI	200

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.5.	REGOLE DI PRIORITÀ	201
10.6.	AREA DATI PRIMARIA	202
10.6.1.	WatchDog	206
10.6.2.	Reset diagnostica	206
10.6.3.	ID messaggio Alfanumerico	207
10.6.4.	Diagnostica Alfanumerico	207
10.6.5.	ID messaggio Pittogramma	208
10.6.6.	Diagnostica Pittogramma	209
10.6.7.	ID messaggio Freccia/Croce	210
10.6.8.	Diagnostica Freccia/Croce	210
10.7.	STATO ACCESO/SPENTO LAMPADE	211
10.7.1.	Diagnostica Lampada	212
10.7.2.	Descrizione dei flag di diagnostica	213
10.8.	AREA DATI ESTESA	216
10.8.1.	Area PMV Alfanumerico	216
10.8.2.	Area PMV Pittogramma	220
10.8.3.	Area PMV Freccia/Croce	222
10.8.4.	Area Lampada	223
10.8.5.	Riepilogo registri	224
10.9.	AREA DATI MESSAGGI	229
10.10.	AREA DATI LAMPADE GALLERIA	231
10.11.	NOTIFICHE HTTP	234
10.12.	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE	236
10.12.1.	Nome	236
10.12.2.	Id Base	236
10.12.3.	Protocollo	237
10.12.4.	Distribuzione	237
10.12.5.	Abilita alternato	237
10.12.6.	Area Estesa Aut	238
10.12.7.	Send On Link	238
10.12.8.	Tipo porta	238
10.12.9.	Porta	239
10.12.10.	Rx Buffer	239
10.12.11.	Max Connections	239
10.12.12.	Log Watchdog	239
10.12.13.	Notifica ⇔ Nome	239
10.12.14.	Notifica ⇔ Service	240
10.12.15.	Notifica ⇔ Retry	240
10.12.16.	Notifica ⇔ Intervallo	240
10.12.17.	Notifica ⇔ Timeout	240


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Indice delle Tabelle

Tabella 1-1 – Termini e Definizioni.....	6
Tabella 1-2 – Acronimi	7
Tabella 1-3 – Documenti Applicabili.....	7
Tabella 1-4 – Standard di Riferimento	8

Indice delle Figure

Figura 3-1 – Architettura del Sistema PMV	11
Figura 3-2 – Funzioni minimali per il menu del tastierino PMV	16
Figura 9-1 – Diagramma Sequenziale Ciclo Polling.....	195
Figura 9-2 – Diagramma Sequenziale Letture da PMV.....	196
Figura 9-3 – Diagramma Sequenziale Comandi a PMV	197

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

1. INTRODUZIONE

1.1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Il presente documento definisce l'insieme dei requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV) ai fini del telecontrollo.


Sono da ritenersi esclusi tutti i requisiti relativi a opere civili, caratteristiche meccaniche, caratteristiche elettriche, norme correlate, tipologia del display.

1.2. TERMINI E DEFINIZIONI

Il seguente elenco riporta termini e le rispettive definizioni utilizzati nel documento:

Tabella 1-1 – Termini e Definizioni.

TERMINE	DEFINIZIONE
AC	Armadio di Contenimento. E' l'armadio che ospita i componenti elettrici, l'UCL, il TCL ed il router.
EC	Elettronica di Controllo. E' l'hardware di controllo del display alfanumerico o grafico del PMV.
PLC di Automazione Locale	E' il PLC che si occupa di gestire le automazioni in locale, ad esempio per le stazioni meteo o le gallerie.
Sistema SCADA oppure Sistemi SCADA	Il termine indica, indifferentemente, entrambi i Sistemi SCADA RMT Centrale e SCADA di Galleria. Ove necessario, nel documento sarà specificato se trattasi del primo o del secondo Sistema.
Sistema Esterno oppure Sistemi Esterni	Il termine indica tutti quei Sistemi che si interfacciano o sono interfacciabili al Sistema PMV e non sono parte di esso. I sistemi esterni includono i Sistemi SCADA e PLC di Automazione Locale.
Sistema SCADA di Galleria	E' il Sistema di supervisione e controllo locale in galleria.
Sistema SCADA RMT Centrale	E' il Sistema di supervisione e controllo della sala operativa.
TCL	Tastierino di Controllo Locale. E' l'hardware che consente l'attuazione di comandi locali al PMV.
UCL	Unità di Controllo Locale. E' l'hardware, basato su PC industriale, su cui è installato il software che effettua: <ul style="list-style-type: none"> Il controllo del display del PMV, mediante l'EC; l'acquisizione dello stato e della diagnostica dei componenti del PMV;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

	<ul style="list-style-type: none"> • l'acquisizione delle misure rilevate dai sensori del PMV; • la memorizzazione dello stato, della diagnostica, delle misure e dei comandi del PMV; • la comunicazione del PMV su rete di trasmissione dati.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. ACRONIMI

Il seguente elenco riporta gli acronimi utilizzati nel documento:

Tabella 1-2 – Acronimi.

SIGLA	DEFINIZIONE
EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory
FIFO	First In First Out
FTP	File Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
PLC	Programmable Logic Controller
PMV	Pannello a Messaggio Variabile
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
TCP/IP	Transmission Control Protocol with Internet Protocol
UPS	Un-interruptible Power Supply
WLAN	Wireless LAN
XML	Extensible Markup Language


1.4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

1.4.1. Documenti Applicabili

Si riportano nella seguente tabella i documenti di riferimento applicabili, consultati per la stesura del presente documento.

Tabella 1-3 – Documenti Applicabili.

ID NUM.	DEFINIZIONE
APP01	Titolo Doc.: Linee Guida per la Progettazione della Sicurezza nelle Gallerie Stradali Secondo la Normativa Vigente. Versione: 02 Revisione: 00 Data: 01 Dicembre 2009.
APP02	Titolo Doc.: Ministero dei Lavori Pubblici - Direttiva 3 luglio 1998, n.3929. Direttiva Ministeriale in Materia di Impiego di Pannelli a Messaggio Variabile sulle Autostrade e Strade Extraurbane Principali. Versione: 01 Revisione: 00

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


ID NUM.	DEFINIZIONE
	Data: 03 Luglio 1998.
APP03	Titolo Doc.: Capitolato Tecnico Informatico Impianti - Specifica dei Requisiti Infrastruttura Tecnologica (TECH)- Requisiti per l'Integrazione degli Impianti con il Sistema di Telecontrollo ANAS e Modalità Operative di Riferimento. Versione: 01 Revisione: 00 Data: 31 Marzo 2014

1.5. STANDARD DI RIFERIMENTO


Il Sistema PMV deve essere conforme agli standard di riferimento elencati nel presente paragrafo. Le edizioni degli standard ivi riportate sono relative al periodo di redazione del presente documento. Eventuali ri-edizioni degli stessi standard, dovranno sostituire quelle sotto elencate.

Tabella 1-4 – Standard di Riferimento.

ID NUM.	DEFINIZIONE
STD01	MODBUS-AP:2006-12-28 Ver. 1.1 b MODBUS Organization Specification. Modbus Application Protocol Specification. Data: 2006-12-28.
STD02	MODBUS-TCP:2006-24-10 Ver. 1.0 b MODBUS Organization Specification Modbus Messaging on TCP/IP Implementation Guide. Data: 2006-24-10.
STD03	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-PR:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 0: Primer. Data: 2007-04-27.
STD04	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-MF:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 1: Messaging Framework. Data: 2007-04-27.
STD05	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-AD:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 2: Adjuncts. Data: 2007-04-27.
STD06	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-SP:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Specification Assertions and Test Collection. Data: 2007-04-27.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

ID NUM.	DEFINIZIONE
STD07	International Standard, IEC 60529 IEC 60529:2001-02 Ed. 2.1. Degrees of protection provided by enclosures (IP code). Data: 2001-02.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

2. STRUTTURA DEI REQUISITI

2.1. FORMATO STANDARD DEI REQUISITI

Ogni requisito è individuato da un codice identificativo univoco riportato alla sinistra del testo.

Il codice è costituito dalla lettera " R " seguita da un numero progressivo, con la possibilità di un sottocodice numerico aggiuntivo separato da un punto:

Rnn.pp

"R" indica che si tratta di un Requisito;


"nn" è il numero identificativo progressivo del requisito che unitamente alla lettera permette di rendere univoco il codice;

".pp" è un possibile sottocodice numerico progressivo per identificare i requisiti.

Ciascun requisito sarà quindi individuato e delimitato con il seguente criterio:

- presenta un codice posto alla sinistra sulla stessa riga
- è preceduto da una riga vuota
- è ultimato da una riga vuota.

L'introduzione del codice requisito è di ausilio per individuare, tra tutte le argomentazioni del presente documento che l'Aggiudicatario è tenuto a prendere in carico, quelle che devono essere riprese nella fase di prova e verifica di conformità della Fornitura.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA

3.1. DESCRIZIONE GENERALE

Il presente capitolo definisce tutti i requisiti per la fornitura di un Sistema PMV; in particolare esso definisce per il Sistema in oggetto:

- I componenti HW e, per ognuno di essi, i requisiti funzionali;
- I componenti SW applicativi e di base;
- I protocolli applicativi di comunicazione.

In funzione del sito di installazione, un Sistema PMV può essere classificato in due categorie:

- Indipendente: il Sistema interagisce unicamente con il Sistema SCADA RMT Centrale o di Galleria.
- Asservito: il Sistema interagisce sia con il Sistema SCADA RMT Centrale o di Galleria, sia con un Sistema di Automazione Locale basato su PLC o altro sistema esterno (il PMV è installato all'interno, esternamente o in prossimità di una galleria, oppure in prossimità di stazioni meteo).

Nel seguito del documento, si utilizzerà il termine Sistema SCADA o Sistemi SCADA per indicare entrambi i Sistemi, SCADA RMT Centrale e di SCADA Galleria; quindi, i requisiti sono riferiti ad entrambi i Sistemi. Ove necessario, sarà specificato se trattasi del primo o del secondo Sistema.

Ogni Sistema PMV è caratterizzato essenzialmente dai seguenti apparati:

- Almeno un display alfanumerico e/o grafico dotato di Elettronica di Controllo (EC).
- Un Armadio di Contenimento (AC) che ospiterà:
 - I componenti per l'alimentazione elettrica (normale e di emergenza);
 - Una Unità di Controllo Locale (UCL);
 - Un Tastierino di Controllo Locale;
 - Un router o switch Ethernet TCP/IP per l'interfacciamento della UCL su rete di trasmissione dati.

La specificità dell'apparato di rete è definita nel capitolato di gara.

Viene di seguito riportata una rappresentazione schematica dell'architettura del Sistema PMV:

Figura 3-1 – Architettura del Sistema PMV



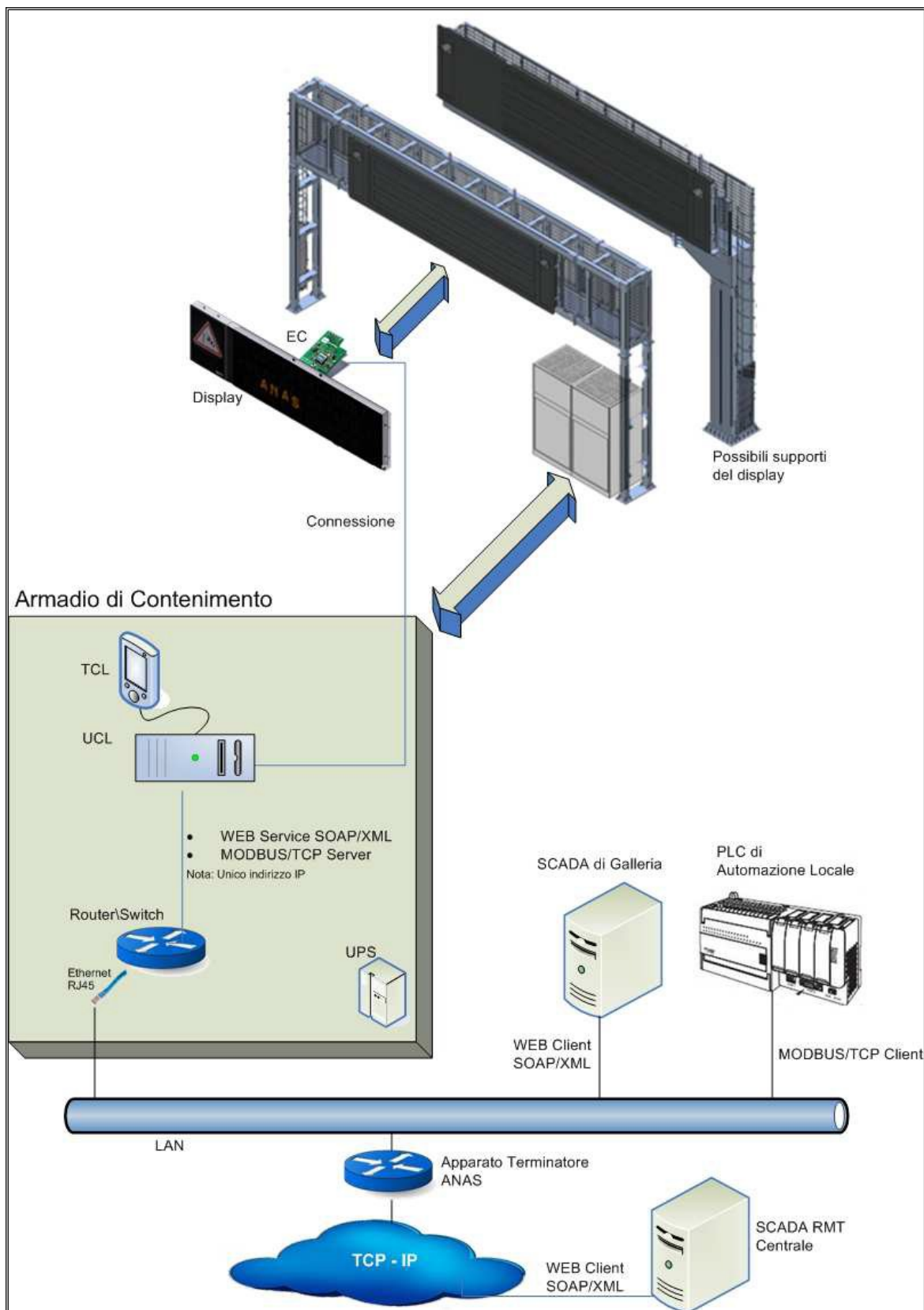
Capitolato Tecnico Informatico Impianti
Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile
(PMV)


Direzione ICT

CTII_PMV

Vers. Rev. 02.00

Data 17/03/2016



	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

3.2. COMPONENTI HW

Per i componenti hardware precedentemente schematizzati si illustrano di seguito i principali requisiti.

3.2.1. Elettronica di Controllo (EC)

R01. L'Elettronica di Controllo (EC) deve essere installata all'interno del contenitore del display in una posizione di facile accesso per il tecnico che deve effettuare la manutenzione.

L'EC deve essere caratterizzata da una CPU a microprocessore con opportuno firmware, e deve essere in grado di:

- Comunicare con l'UCL;
- Controllare il display per la scrittura di testi o pittogrammi, per diagnostica, per termoc controllo e regolazione della luminosità;
- Controllare le lanterne lampeggianti e display 'freccia-croce', se previsti dal capitolato di gara.

R02. La EC deve includere, inoltre:

- uscite digitali per il pilotaggio di eventuali dispositivi opzionali (come ad es. lampade);
- ingressi digitali;
- ingressi analogici per la rilevazione di misure di temperature e di luminosità.

R03. L'EC deve operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l'intervallo [-20°C, 60°C].


3.2.2. Unità di Controllo Locale (UCL)

R04. L'UCL è caratterizzata da un PC industriale, i cui requisiti sono descritti nel documento APP03 par.3.2.4, R35 e R36.

3.2.3. Tastierino di Controllo Locale (TCL)

R05. Il Tastierino di Controllo Locale (TCL) deve consentire l'attuazione di comandi locali al PMV. Esso è collegato all'UCL ed deve essere dotato almeno di:

- 4 (quattro) tasti di navigazione;
- 2 (due) tasti due per conferma e ritorno;
- display alfanumerico per la visualizzazione di menù guidati.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

3.2.4. Armadio di Contenimento (AC)

R06. L'UCL è inserita in un Armadio di Contenimento, i cui requisiti sono descritti nel documento **APP03** par.3.2.3, **R16**.

3.2.5. Architettura Hardware e Rete di Comunicazione

R07. Dal punto di vista hardware si dovranno fornire tutti i componenti e gli apparati necessari a supportare le funzionalità descritte: sono compresi nella fornitura hardware gli apparati di rete per la connessione del PMV alla infrastruttura di trasmissione dati.

R08. L'interfacciamento fisico del PMV all'infrastruttura di rete è effettuato mediante la porta Ethernet dell'UCL (connettore RJ-45), così come descritto nel documento **APP03** par.3.2.2.3 e par.3.2.2.4.

R09. I requisiti del router/switch sono descritti nel documento **APP03** par.3.2.2.1, **R01**.

ANAS metterà a disposizione la connettività geografica verso i sistemi esterni che sarà costituita, in dipendenza delle scelte progettuali, dalla linea di trasmissione comprensiva del terminatore di accesso alla rete aziendale (router).


R10. E' da intendersi a carico dell'Aggiudicatario la fornitura del router/switch in base alle specifiche di collegamento ANAS che saranno fornite in fase di progetto esecutivo.

R11. Per i PMV asserviti ad un PLC di Automazione Locale (o altro sistema esterno) dove è presente una infrastruttura di rete LAN, è sufficiente che il router/switch fornito in dotazione al Sistema PMV (nell'Armadio di Contenimento) si limiti a disporre delle connessioni Ethernet (solo switch).

3.2.5.1. Interfacce HW di comunicazione

Si riportano di seguito le tipologie di interfacce hardware previste per i collegamenti dell'UCL:

- Interfacciamento Ethernet.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

3.3. FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SW - APPLICATIVI

Di seguito sono individuate le principali funzionalità del Sistema PMV, interpretate dal punto di vista della integrazione con sistemi esterni e, quindi, anche le piattaforme software ed applicative con i relativi flussi logici, al fine di predisporre il Sistema PMV ad un univoco ed idoneo telecontrollo.

3.3.1. Modalità di Funzionamento Locale-Remoto

Al fine di consentire una gestione esclusiva di un PMV, a cura di un operatore locale o in una fase di manutenzione, è prevista la modalità di funzionamento "LOCALE" che quindi esclude qualsiasi comando proveniente da sistemi esterni.

R12. Il PMV prevede una pagina WEB di configurazione con un selettore a 2 (due) posizioni con le seguenti modalità operative:

- LOCALE, in cui sono esclusi e rifiutati i comandi provenienti dai sistemi esterni (Sistemi SCADA, PLC di Automazione Locale o altri sistemi esterni).
- REMOTO, in cui si abilita l'esecuzione di comandi provenienti dai sistemi esterni.


R13. L'UCL, deve segnalare l'ultima modalità di funzionamento (Locale o Remoto) selezionata al Sistema SCADA e memorizzarla localmente.

R14. Qualora il PMV si trovi nel modo "LOCALE" e

- la pagina WEB è inattiva per più di 5 (cinque) minuti (o comunque un tempo configurabile) oppure
- la pagina WEB è disconnessa per almeno 1 (uno) minuto (o comunque un tempo configurabile) oppure
- Il tastierino di controllo locale è inattivo per più di 5 (cinque) minuti (o comunque un tempo configurabile),

allora il PMV si porta automaticamente nel modo "REMOTO", non cancellando l'ultimo messaggio visualizzato ed ignorando le logiche di cancellazione dei messaggi sul display qualora il PMV non sia disconnesso dai sistemi esterni.

R15. Il tastierino di controllo locale, collegato all'UCL, qualora utilizzato da un operatore, commuta il PMV in modo "LOCALE". Sul display alfanumerico è disponibile un menù che fornisce come minimo le funzioni riassunte nell'immagine seguente:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

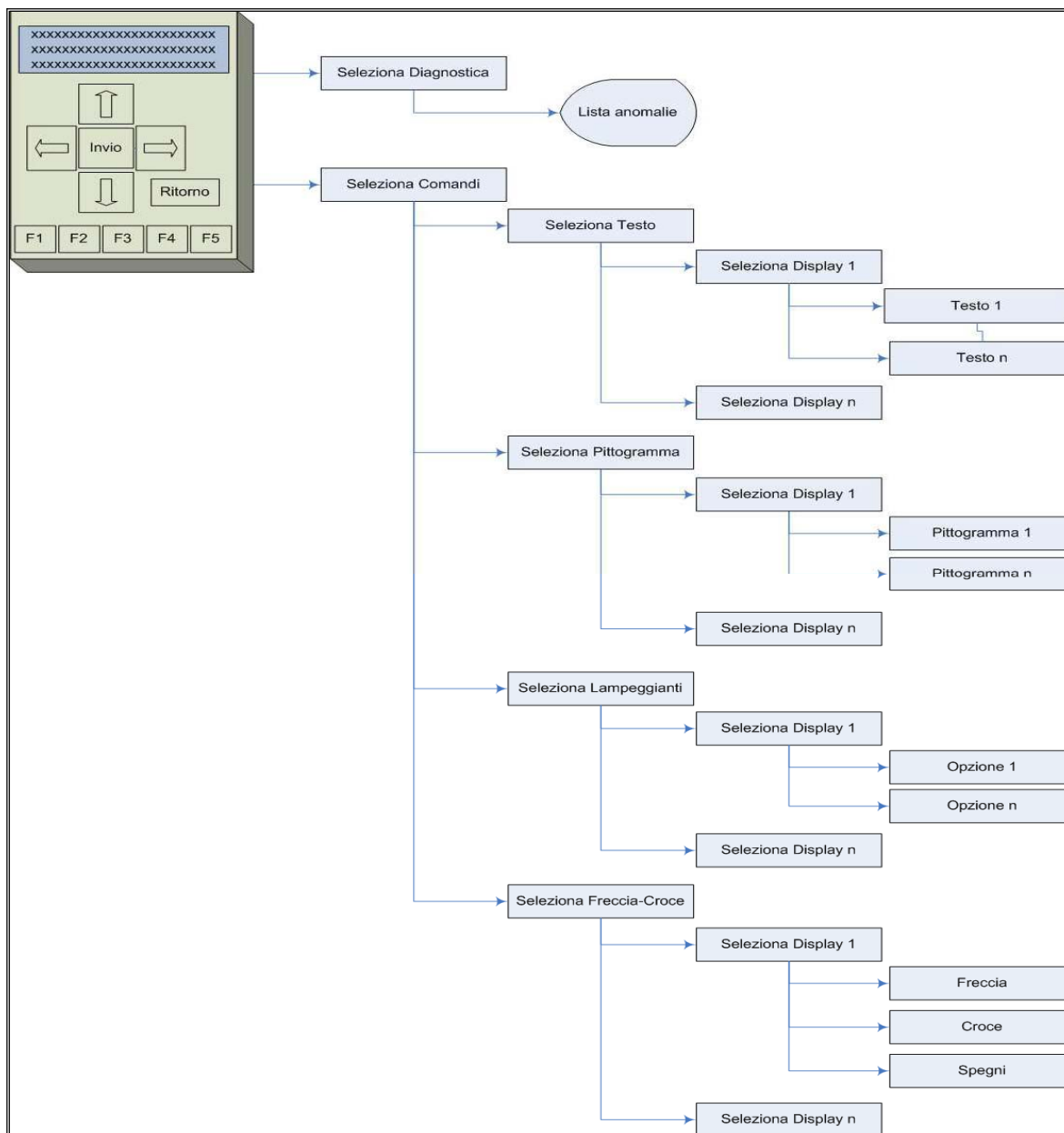



Figura 3-2 – Funzioni minimali per il menu del tastierino PMV

3.3.2. Modalità di Funzionamento Programmata

Al fine di consentire una visualizzazione su display del PMV programmata, è prevista la modalità di funzionamento del PMV "Programmata" che, in assenza di comando da sistemi esterni definisce, su base temporale, la sequenza di messaggi e pittogrammi da visualizzare, lo stato delle lanterne lampeggianti e lo stato dei display 'freccia-croce'.

Il PMV prevede, quindi:


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

- R16. La memorizzazione e la configurazione di una tabella di programmazione sequenze di visualizzazione.
- R17. Il software applicativo di lettura ed esecuzione dei comandi definiti nella tabella di programmazione delle sequenze.
- R18. La tabella di programmazione delle sequenze dovrà prevedere i campi:
- Istante di attivazione della sequenza nel formato “AAAA.MM.GG-hh:mm:ss”;
 - Durata della sequenza nel formato “hh:mm:ss”;
 - Tempo di permanenza dei messaggi;
 - Per ogni pagina della sequenza:
 - Tipo del messaggio (definito dall'utente, pre-definito, di cortesia);
 - Codice del messaggio;
 - Testo del messaggio;
 - Codice del pittogramma;
 - Stato delle lanterne lampeggianti;
 - Stato dei display ‘freccia-croce’;
 - Numero di pagine del messaggio.

3.3.3. Degrado del Sistema

Indicando come degrado una modalità di funzionamento del Sistema PMV che riduce il set di funzionalità base garantite, si elencano di seguito i diversi scenari che rendono il Sistema PMV degradato:

- R19. Si definiscono di seguito gli scenari di degrado del Sistema PMV e le reazioni a tali scenari, da esso attivate:
- Mancanza di comunicazione tra UCL ed EC:
L'EC deve azzerare il display ed esporre un messaggio di default al fine di non visualizzare informazioni obsolete od errate. L'UCL deve continuare ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti ma, nel periodo di degrado, non deve richiedere modifiche del messaggio di default. L'UCL, inoltre, deve segnalare l'anomalia al Sistema SCADA e memorizzarla localmente.
 - Mancanza di comunicazione tra UCL e tutti i sistemi esterni (Sistemi SCADA, PLC di Automazione Locale):

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

L'UCL deve azzerare il display ed esporre un messaggio di default al fine di non visualizzare informazioni obsolete od errate. L'UCL deve continuare, insieme all'EC, ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti ma, nel periodo di degrado, non deve richiedere modifiche del messaggio di default. L'UCL, inoltre, deve memorizzare localmente l'anomalia. Sarà cura del Sistema SCADA prendere in carico l'anomalia ed, alla riconnessione, richiedere la traccia degli eventi intercorsi nel periodo di disconnessione, per proprie analisi.

- Mancanza di comunicazione tra UCL ed uno dei sistemi esterni (Sistema SCADA, PLC di Automazione Locale):

Solo nel caso in cui il messaggio visualizzato sia stato richiesto dal sistema esterno con cui la comunicazione si è interrotta, l'UCL deve azzerare il display ed esporre un messaggio di default al fine di non visualizzare informazioni obsolete od errate. L'UCL deve continuare, insieme all'EC, ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti. L'UCL, inoltre, deve memorizzare localmente l'anomalia. Sarà cura del Sistema SCADA prendere in carico l'anomalia ed, alla riconnessione, richiedere la traccia degli eventi intercorsi nel periodo di disconnessione, per proprie analisi.

- Malfunzionamento generale del Sistema PMV, tale da consentire più la corretta gestione del display:


In caso di generazione di un'anomalia di malfunzionamento grave del Sistema PMV, l'EC deve azzerare il display ed esporre un messaggio di default al fine di non visualizzare informazioni obsolete od errate. Il Sistema PMV deve continuare ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti ma, nel periodo di degrado, non deve richiedere modifiche del messaggio di default. L'UCL, inoltre, deve segnalare l'anomalia al Sistema SCADA e memorizzarla localmente.

3.3.4. Unità di Controllo Locale (UCL) – Funzioni di Base


L' Unità di Controllo Locale deve prevedere come minimo le seguenti funzioni:

R20. Raccolta, memorizzazione e trasmissione al Sistema SCADA delle segnalazioni diagnostiche dei pannelli e dei sensori locali. A titolo esemplificativo si elencano (per maggiori dettagli sulla diagnostica si veda par.5.1):

Mancanza di alimentazione display; Linea dati interrotta tra UCL ed EC; Diagnostica dei pixel display; Temperatura interna display; Livello di luminosità dell'ambiente esterno, anteriore e posteriore al display; Stato del sistema anticondensa; Stato del sistema di ventilazione display.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

- R21. Memorizzazione degli eventi in locale su un file di log. Il Sistema SCADA deve poter richiedere le informazioni storizzate localmente, specificando l'intervallo temporale di interesse, con l'ausilio del protocollo standard ANAS (si veda § 3.4).
- R22. Il file di log, deve avere un formato portabile XML.
- R23. Il file di log, deve prevedere almeno 7 gg di informazioni con una gestione di tipo FIFO.
- R24. Gestione di un archivio locale con almeno 200 pittogrammi e 200 messaggi di testo, che siano aggiornabili\rinominabili\sostituibili dal Sistema SCADA.
- R25. Gestione di almeno 99 priorità per gli eventi richiesti dai sistemi esterni. In generale gli eventi hanno sempre priorità maggiore rispetto le sequenze cicliche o temporizzate localmente in esecuzione.
- R26. Ricevere pittogrammi e messaggi di testo definiti dall' utente mediante il Sistema SCADA e visualizzarli sul display.
- R27. Gestione di malfunzionamenti della comunicazione con sistemi esterni mediante keep-alive.
- R28. Gestione di malfunzionamenti della comunicazione con la EC del display.
- R29. Gestione di malfunzionamenti della UCL.
- R30. Gestione data-ora (eventualmente visualizzata sui pannelli) e marcatura con timestamp locale delle misure acquisite, degli ingressi digitali, delle uscite digitali e dei dati di elaborazione interna.
- R31. Gestione tabella di programmazione sequenze di visualizzazione.
- R32. Sincronizzazione data-ora da Time Server.
- R33. Funzioni di gestione/amministrazione del Sistema PMV, mediante una "Console WEB", da prevedere in fornitura, con le seguenti funzioni minime:
- Identificazione e visualizzazione delle informazioni anagrafiche dei componenti.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


- Identificazione e visualizzazione dello stato di connessione dei dispositivi in rete.
- Impostazione delle configurazioni di rete (indirizzi IP, DHCP, DNS, gateway). Fare riferimento al documento **APP03** per la definizione del piano di indirizzamento da utilizzare.
- Gestione di aggiornamenti del firmware.
- Gestione dei diritti di accesso degli utenti alla "Console WEB" (almeno 2 gruppi di utenti con privilegi reciprocamente di sola lettura e lettura-scrittura) ed al Sistema PMV da sistema esterno.
- La Gestione degli utenti deve essere conforme ai requisiti definiti nel documento **APP03** par.3.3.5.
- Gestione diagnostica di base dell'UCL (come minimo stato del disco, della CPU, della RAM).
- Accesso ai dati storici contenuti nel file di log.
- Scarico su supporto esterno e cancellazione del file di log.
- Accesso ai dati acquisiti e alla diagnostica del Sistema PMV in tempo reale.
- Scrittura e visualizzazione dei messaggi (testo e grafici) in locale.
- Gestione della tabella dei messaggi predefiniti (download, upload, modifiche).
- Gestione dei pittogrammi (download, upload).
- Gestione della tabella di programmazione delle sequenze di visualizzazione (download, upload, modifiche).

R34. In caso di mancanza di alimentazione, al ripristino della stessa, il PMV deve ripartire automaticamente.

R35. Il PMV deve essere in grado di segnalare spontaneamente al Sistema SCADA le variazioni di stato diagnostico e gli allarmi, se opportunamente configurati, tramite protocollo applicativo standard ANAS.

R36. All'accensione del PMV sono visualizzati messaggio e pittogramma di default; inoltre il PMV manda una notifica a tutti i sistemi esterni di avvenuta accensione e disponibilità a ricevere comandi.

R37. Sono da intendersi a carico dell'Aggiudicatario la configurazione del router/switch in base alle specifiche di collegamento ANAS che saranno fornite in fase di progetto esecutivo.


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

- R38. L'UCL deve soddisfare i seguenti requisiti prestazionali:
- A seguito della ricezione di un comando da parte del sistema di telecontrollo per una "richiesta di informazioni di stato" l'UCL deve rendere disponibile, verso l'infrastruttura di rete afferente al sistema di telecontrollo, l'informazione entro un secondo dal momento della ricezione della relativa richiesta.
 - A seguito della ricezione di un comando da parte del sistema di telecontrollo per una "richiesta cambio stato" l'UCL deve impartire il cambio stato richiesto verso un dispositivo periferico entro un secondo dal momento della ricezione della relativa richiesta.
 - A seguito di una mancanza di alimentazione elettrica, al ritorno della stessa il sistema PMV deve prevedere un tempo di ripartenza entro massimo 5 (cinque) minuti per rendere disponibili tutte le funzioni previste a regime.

3.3.5. Software di Base e Strumenti Software di Sviluppo

La fornitura deve prevedere:

- R39. Tutta la dotazione di software di base, application tools e altri pacchetti necessari per la programmazione e il debugging del PMV.
- R40. E' esplicitamente richiesto che la soluzione proposta non contenga alcun prodotto software e/o hardware destinato a gestire i servizi rivolti all'utenza finale i cui termini di licenza prevedano, in qualsiasi modo, la dipendenza dal numero di utenti finali che utilizzano i servizi erogati dalla piattaforma (o altri servizi a loro volta basati su di essa), ovvero le licenze dovranno essere illimitate rispetto al numero di utenti.
- R41. La compatibilità della piattaforma software installata sull'UCL con l'antivirus aziendale ANAS. Fare riferimento al documento **APP03** par.3.3.3 per la definizione dei requisiti dell'antivirus.
- R42. La possibilità di aggiornare il software applicativo da remoto.
- R43. Il supporto di piattaforme di ultima generazione e conformi allo standard tecnologico di riferimento ANAS.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

R44. Fare, inoltre, riferimento al documento **APP03** par.3.3.2 per la definizione dei requisiti del kit d'installazione, da fornire contestualmente al rilascio dell'UCL.

R45. La disponibilità di una libreria completa di pittogrammi che includa tutti i segnali previsti dal Codice della Strada ed i pittogrammi più comunemente utilizzati, in forma digitale direttamente utilizzabile. Deve, inoltre, essere disponibile un'immagine in formato JPEG di ciascun pittogramma.

R46. Che i pittogrammi siano editabili con la massima semplicità mediante un programma fornito come software di base, in grado di essere eseguito su qualsiasi PC oltre che dai sistemi remoti.

3.4. PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE


Il Sistema PMV gestisce come minimo due protocolli applicativi di comunicazione TCP/IP-based al fine di consentire la comunicazione con i sistemi esterni. Entrambe le comunicazioni sono gestite dall'unica porta Ethernet dell'UCL (unico indirizzo IP).

R47. Protocollo applicativo standard ANAS basato su Web Service SOAP/XML (per maggiori dettagli si veda par.5) per una comunicazione con il Sistema SCADA.

R48. Protocollo applicativo Modbus/TCP, con le relative aree di scambio per la comunicazione con il PLC di Automazione Locale (PMV 'Asservito'). per maggiori dettagli si vedano par.5 ed par. 10 (con particolare riferimento alla comunicazione con protocollo Modbus/TCP). Anche per i PMV 'Indipendenti' deve essere prevista la comunicazione con protocollo Modbus/TCP. Si specifica, inoltre, che il ruolo in comunicazione Modbus del PMV deve essere sempre TCP-Server, ovvero:

- Rispetto al PLC di Automazione Locale il PMV Asservito deve essere TCP-Server;
- Per PMV 'Indipendenti', integrati con una o più SM, il PMV deve essere TCP-Server.

R49. La comunicazione TCP/IP tra il Sistema SCADA e UCL deve consentire di attivare sessioni di gestione in Telnet e di utilizzare l'FTP per il trasferimento di file, ad esempio per effettuare aggiornamenti del software da remoto del dispositivo.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

3.5. SPECIFICA FUNZIONALE DI INTERFACCIAMENTO TRA SISTEMA PMV E SISTEMI ESTERNI

Di seguito sono indicati i requisiti funzionali previsti per la corretta integrazione del PMV con i sistemi esterni.


R50. Il PMV mette a disposizione una lista di dati ed informazioni utili a comprendere il proprio stato di funzionamento oltre che ad eventuali allarmi ed anomalie. Queste informazioni sono rese disponibili ai sistemi esterni utilizzando i protocolli di comunicazione previsti. Per maggiori dettagli relativi la lista dati e relative funzioni (Get) di interscambio si veda il § 5.1. Nel caso specifico di protocollo applicativo standard ANAS (SOAP/XML) occorre tenere in considerazione il codice di ritorno delle funzioni di lettura (Get). Qualora il WebServer del PMV fornisca

- un codice di ritorno positivo, ciò implica la corretta acquisizione delle informazioni.
- un codice di ritorno negativo, ciò implica la non corretta acquisizione delle informazioni. Per cui il Sistema SCADA è informato della non completa o corretta informazione ricevuta.

R51. Il PMV è in grado di ricevere comandi dai sistemi esterni al fine di modificare il proprio stato di funzionamento o variare i propri parametri e dati di configurazione. Questa gestione è resa disponibile ai sistemi esterni utilizzando i protocolli di comunicazione previsti. Per maggiori dettagli relativi la lista comandi e relative funzioni (Set) di interscambio si veda il § 5.2. Nel caso specifico di protocollo applicativo standard ANAS (SOAP/XML) occorre tenere in considerazione il codice di ritorno delle funzioni di comando (Set). Qualora il WebServer del PMV fornisca:

- un codice di ritorno positivo, ciò implica la corretta attuazione del comando. In particolare qualora si trattasse di un comando per la visualizzazione di un messaggio, il codice di ritorno positivo implica la corretta visualizzazione dello stesso sul display.
- un codice di ritorno negativo, ciò implica la non corretta attuazione del comando. In particolare qualora si trattasse di un comando per la visualizzazione di un messaggio, il codice di ritorno negativo implica che il messaggio non è stato visualizzato sul display, su cui permane il precedente messaggio visualizzato.

R52. Per la verifica dello stato di comunicazione tra PMV ed i sistemi esterni, questi ultimi inviano periodicamente al sistema PMV un messaggio di 'keep-alive'. Il sistema PMV dovrà rispondere a tali messaggi con un opportuno messaggio di 'feed-back'. Per maggiori dettagli

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

si veda il § 5.2 alla riga "*Comando di Verifica della Connessione dai sistemi esterni verso UCL*"

In caso di constatazione della mancanza di comunicazione con tutti i sistemi di telecontrollo, il PMV si comporta come descritto al § 3.3.3 relativo al funzionamento in degradato.


R53. Il PMV gestisce le priorità dei comandi di scrittura/cancellazione verso il display (pittogrammi, messaggi, lanterne lampeggianti, display 'freccia-croce'), ricevuti da uno dei sistemi esterni, al fine di stabilire l'accettazione o rifiuto dello stesso. Più in dettaglio:

- se il comando ricevuto è a priorità più alta o uguale rispetto la priorità del precedente comando che aveva imposto lo stato di funzionamento attuale, allora il PMV cambia stato, inviando al sistema di telecontrollo richiedente il codice di conferma della corretta esecuzione del comando.
- se il comando ricevuto è a priorità più bassa rispetto alla priorità del precedente comando che aveva imposto lo stato di funzionamento attuale, allora il PMV non cambia stato e rifiuta il comando inviando al sistema di telecontrollo richiedente il codice di non esecuzione del comando stesso.
- Al fine di permettere l'accettazione da parte del PMV di comandi a priorità più bassa, un sistema esterno invia un comando di "Reset Priorità", con priorità messaggio maggiore o pari all'ultimo comando ricevuto da PMV. In tal modo la priorità attuale memorizzata nel PMV si porta al valore minimo.

R54. Configurazioni:

Oltre che richiedere in upload lo stato di configurazione attuale del PMV ed al normale telecontrollo e telecomando del PMV è possibile impostare parametri di configurazione o eseguire l'aggiornamento del software dal Sistema SCADA.

Da remoto inoltre è possibile eseguire attraverso Web Service l'aggiornamento del software, il backup o il restore, in modo semplice ed intuitivo.


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – MESSA IN SERVIZIO – COLLAUDO – ACCETTAZIONE

Il Sistema PMV previsto in fornitura sarà sottoposto a differenti fasi di verifica della fornitura che si completeranno con il verbale di accettazione redatto da ANAS.

Di seguito sono sinteticamente descritte le principali fasi in cui ANAS svolgerà la verifica e la validazione della fornitura, in conformità ad opportune schede di accettazione di fase, che saranno consegnate al Fornitore successivamente alla conferma dell'ordine di fornitura e che si basano sulla verifica dei requisiti elencati nel presente documento:

- Fase 1. Valutazione della matrice di conformità ai requisiti di capitolato redatta dal Fornitore.
- Fase 2. Constatazione della tipologia e della quantità dei materiali presenti presso il Fornitore.
- Fase 3. Collaudo HW e SW in fabbrica di un prototipo funzionante di Sistema PMV completo di tutte le sue componenti HW, SW e funzionali.
- Fase 4. Installazione in sito del Sistema PMV.
- Fase 5. Messa in funzione locale del Sistema PMV e relativo collaudo. Si prevede il collegamento di tutti gli apparati del Sistema PMV con esecuzione dei test in locale, mediante l'ausilio di un computer portatile.
- Fase 6. Messa in funzione con controllo remoto del Sistema PMV e relativo collaudo.
- Fase 7. Valutazione di stabilità ed assenza di difettosità per il periodo previsto di prova (un minimo di 3 mesi).
- Fase 8. Accettazione finale del Sistema PMV con relativo verbale di collaudo superato.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


5. LISTA DATI E COMANDI PMV

Nelle seguenti tabelle sono riportate le liste delle informazioni rese disponibili dal PMV oltre che la lista dei comandi che il PMV può ricevere da PLC di Automazione Locale.


5.1. LISTA DATI DISPONIBILI DAL PMV

La seguente tabella riporta le informazioni che il PMV rende disponibile per un sistema esterno. Oltre quindi a dettagliare la lista delle informazioni sono indicati i 2 possibili protocolli le relative funzioni e attributi utilizzate per lo scambio dati. In particolare


- **Id** = progressivo numerico in tabella
- **Descrizione dato** = Descrizione dell'informazione interscambiata
- **Interfaccia Modbus/TCP - Appl.** = per lo specifico protocollo Modbus TCP, indica se il dato è previsto che sia reso disponibile.
- **Interfaccia Modbus/TCP – Funz.** = per lo specifico protocollo Modbus TCP, indica quale funzione è utilizzata come area di scambio.
.Il valore 03 indica la funzione “Read Multiple Registers”
- **Interfaccia SOAP/XML - Web Service** = per lo specifico protocollo standard ANAS SOAP/XML, indica la funzione utilizzata per l'accesso al dato.
- **Interfaccia SOAP/XML - Descrizione Web Service** = per lo specifico protocollo standard ANAS SOAP/XML, dettaglia il metodi e gli attributi di input ed output della funzione. I parametri di uscita specificati, devono essere applicati anche al protocollo Modbus/TCP indicando in tal caso la dimensione dell'area dati di interscambio.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
1	Informazioni anagrafiche di base del PMV: <ul style="list-style-type: none"> • Produttore. • Codice prodotto • Versione e revisione del prodotto • Nome del prodotto • Nome del modello • Serial number • Identificativo UCL • Elenco dei dispositivi collegati: <ul style="list-style-type: none"> ○ Serial number ○ Marca ○ Modello ○ Nome ○ Tipo ○ Id dispositivo 	NO		DeviceInfo getDeviceInfo()	Nome: <ul style="list-style-type: none"> • getDeviceInfo Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> • nessuno. Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> • DeviceInfo: struttura dati contenente una stringa per ogni campo. L'elenco dei dispositivi collegati è un array di una struttura dati di tipo DisplayInfo. Anche DisplayInfo contiene una stringa per ogni campo. Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> • Richiesta delle informazioni del PMV. I dati devono essere inseriti nelle strutture DeviceInfo e DisplayInfo. • Tipo: può assumere i valori: ALPHA, PITTO, LANE_USE_SIGN, BEACON ed indica il tipo di

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	<ul style="list-style-type: none"> Numero di righe Numero di colonne Numero di righe per matrice Numero di colonne per matrice 				<p>dispositivo collegato</p> <ul style="list-style-type: none"> Id dispositivo : è un intero, univoco al di sotto dell'UCL e serve a referenziare nelle successive chiamate il dispositivo

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
2	Lettura dello Stato della UCL <ul style="list-style-type: none"> Stato operativo Modalità di controllo Guasto lieve attivo Guasto grave attivo Errore di memoria. Errore di alimentazione. Stato porta Stato UPS Stato CPU Stato scheda di rete/linea comunicazione Data e ora ultimo riavvio 	SI	03	ControllerStatus getControllerStatus()	Nome: <ul style="list-style-type: none"> getControllerStatus Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> nessuno. Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> ControllerStatus: oggetto contenente dati booleani e interi. Sono di tipo booleano : Guasto Lieve Attivo, Guasto Grave Attivo, Errore di memoria, Errore di alimentazione, Stato porta, Stato UPS, Stato scheda di rete, Stato CPU In condizioni di funzionamento senza anomalie i dati booleani devono essere pari a 'false', mentre, all'attivazione della specifica anomalia il dato booleano deve avere valore 'true'. Tipi di Diagnostica: ad ogni tipo di diagnostica viene assegnato un identificativo per le comunicazioni con il Sistema SCADA:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> ○ LIGHT_ACTIVE_FAILURE:Guasto Lieve Attivo ○ SEVERE_ACTIVE_FAILURE:Guasto Grave Attivo ○ MEMORY_ERROR:Errore di memoria ○ POWER_SUPPLY_ERROR:Errore di alimentazione ○ DOOR_STATUS:Sstato porta ○ UPS_STATUS:Stato UPS ○ ETHERNET_STATUS: stato scheda di rete ○ CPU_STATUS:Stato CPU <ul style="list-style-type: none"> • Sono di tipo data: la data e ora ultimo riavvio • Per il campo intero "Modalità di controllo" il valore "0" indica i dati non utilizzati il valore 1 indica REMOTO, il valore 2 indica LOCALE. • Per il campo "Stato operativo" il valore IN_SERVICE indica "in servizio", il valore OUT_OF_SERVICE indica "Fuori Servizio Operatore", il valore FAULT indica "Anomalia"

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Richiesta della diagnostica della centralina del PMV. I dati devono essere inseriti nella struttura ControllerStatus.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
3	Lettura dello Stato del Display: <ul style="list-style-type: none"> Luminosità della visualizzazione del display Stato di visualizzazione Guasto lieve attivo. Guasto grave attivo. Sovra-temperatura soglia alta. Sovra-temperatura soglia critica. Sotto-temperatura soglia bassa. Sotto-temperatura soglia critica. Errore di memoria. Errore di alimentazione. Errore bus interno. Errore flat interni 	NO		DisplayStatus getDisplayStatus (int deviceId)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> getDisplayStatus Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> intero indicante il pannello di cui richiedere le informazioni Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> DisplayStatus: oggetto contenente dei dati booleani e dei dati interi. Sono di tipo booleano : Guasto Lieve Attivo, Guasto Grave Attivo, Sovra-temperatura soglia alta, Sovra-temperatura Soglia Critica, Sotto-temperatura soglia bassa, Sotto-temperatura soglia critica, Errore di memoria, Errore di alimentazione, errore flat interni, errori bus interno, errore linea interna, errore ventole, errore scaldiglie, scaldiglie attive, ventole attive, stato porta, errore sensori di luminosità, errore sensore temperatura, errore cpu.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	<ul style="list-style-type: none"> Errore linea interna Errore ventole Ventole Attive Errore scaldiglie Scaldiglie attive Stato porta Errore sensori di luminosità Numero dei Ventilatori del Display in guasto. Numero di Scaldiglie del Display in guasto. Numero dei Pixel del Display in guasto. Temperatura Sensore Esterno . Temperatura dei sensori Interni (fino a 3) Luminosità dell'Ambiente Esterno dal Sensore Anteriore 				<p>Tipi di Diagnostica: ad ogni tipo di diagnostica viene assegnato un identificativo per le comunicazioni con SCADA RMT:</p> <ul style="list-style-type: none"> LIGHT_ACTIVE_FAILURE:Guasto Lieve Attivo SEVERE_ACTIVE_FAILURE:Guasto Grave Attivo HIGH_OVER_TEMPERATURE_THRESHOLD:Sovra-temperatura soglia alta. CRITICAL_OVER_TEMPERATURE_THRESHOLD: Sovra-temperatura Soglia critica LOW_UNDER_TEMPERATURE_THRESHOLD: Sotto-temperatura soglia bassa CRITICAL_UNDER_TEMPERATURE_THRESHOLD: Sotto-temperatura soglia critica MEMORY_ERROR: Errore di memoria POWER_SUPPLY_ERROR: Errore di alimentazione INTERNAL_BUS_ERROR:Errori sul bus interno

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	<ul style="list-style-type: none"> Luminosità Ambiente Esterno dal Sensore Posteriore Numero alimentatori in errore Tensioni di alimentazione (fino a 4) Errore CPU Sensore temperatura in errore 				<ul style="list-style-type: none"> INTERNAL_FLAT_ERROR: errori linea flat interna INTERNAL_LINK_ERROR: errori linea interna HEATERS_ERROR: errore scaldiglie FANS_ERROR: errore ventole DOOR_STATUS: stato porta ETHERNET_STATUS: stato scheda di rete CPU_ERROR: errore CPU TEMPERATURE_SENSOR_ERROR: errore sensore temperatura BRIGHTNESS_SENSOR_ERROR: errore sensori di luminosità <p>Sono di tipo intero: temperatura sensore interno, le varie temperature, le varie luminosità, i vari numeri di componenti in guasto</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Richiesta della diagnostica dei dispositivi grafici. I dati devono essere inseriti nella struttura DisplayStatus.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>In condizioni di funzionamento prive di anomalie i dati booleani devono avere valore pari a 'false', mentre, all'attivazione della specifica anomalia il dato booleano deve essere valore pari a 'true'.</p> <p>La "Luminosità" è espressa in una scala che va da 0 (zero) a 100 (cento) percentuale. Lo 0 (zero) indica l'impostazione della "Luminosità automatica"; il valore 1 (uno) rappresenta la scala minima mentre il valore 100 (cento) rappresenta la scala massima.</p> <p>Le temperature sono espresse in gradi centigradi.</p> <p>Lo stato di visualizzazione attuale del pannello può assumere i seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. T :Testo richiesto visualizzato b. A :Il pannello si è resettato in seguito al suo riavvio c. B :Il pannello si è resettato in seguito ad una richiesta dell'utente d. P :Il pannello si è resettato a causa del raggiungimento del timeout

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>e. U : messaggio/immagine non definita</p> <p>f. E : messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia</p> <p>I dati interi non utilizzati devono essere null o non trasmessi.</p>
4	Matrice dei Pixel del Display Alfanumerico, con indicazione dei pixel guasti.	NO		AlphaPixelMatrix [][] getAlphaPixelMatrix (int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getAlphaPixelMatrix <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intero indicante il pannello di cui richiedere le informazioni

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un array bidimensionale di AlphaPixelMatrix: ogni elemento della prima dimensione contiene le informazioni relative ad una riga del pannello. Ogni elemento della riga rappresenta una matrice/carattere del pannello. <p>Nell' AlphaPixelMatrix un intero rappresenta il numero di pixel in errore per quella matrice mentre un array di byte rappresenta la mappa dei pixel della matrice. La mappatura dei pixel parte dal primo bit in alto a sx ed elenca prima tutti i pixel della prima riga e poi via via le righe successive. Il primo pixel è il bit 0 del primo byte e così via. Alcuni bit dell'ultimo byte potrebbero non essere utilizzati. Per ogni bit il valore 0 indica che il rispettivo pixel è funzionante mentre il valore 1 segnala un problema su quel pixel.</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Richiesta delle matrici dei pixel del display alfanumerico, con indicazione dei pixel guasti.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
5	Matrice dei Pixel del display Grafico, con indicazione dei pixel guasti.	NO		GraphicPixelFormat getGraphicPixelFormat (int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getGraphicPixelFormat <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intero indicante il pannello di cui richiedere le informazioni <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> GraphicPixelFormat: oggetto contenente un intero che indica il numero di pixel in errore per il pannello ed un array di byte contenente la mappatura dei pixel del display. Ogni singolo bit indica se il pixel è rotto oppure no, il valore 0 per i pixel ok ed il valore 1 per i pixel rotti. La mappatura dei bit parte dal primo pixel in alto a sx ed elenca prima tutti i pixel della prima riga e poi via via le righe successive. Alcuni bit dell'ultimo byte potrebbero non essere utilizzati. <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Richiesta della matrice dei pixel del display grafico,

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					con indicazione del numero dei pixel guasti.
6	Lettura della configurazione di rete della UCL <ul style="list-style-type: none"> Indirizzo IP Host name Subnet mask Default Gateway MAC Address Indirizzo DNS server NTP Server IP NTP Server Name 	NO		NetworkConfiguration getNetworkConfiguration()	Nome : <ul style="list-style-type: none"> getNetworkConfiguration Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> nessuno. Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> NetworkConfiguration: oggetto contenente un dato intero per ogni parametro. Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Richiesta della configurazione di rete del PMV. I dati devono essere inseriti nella struttura NetworkConfiguration nell'ordine indicato dalla colonna 'Descrizione dato'. I dati interi non utilizzati devono contenere il valore 'null'.
7	Lettura della configurazione dei sistemi di supervisione con cui dialoga il PMV	NO		ControlConfig [] getControlSystemConfig()	Nome: <ul style="list-style-type: none"> getControlSystemConfig Parametri di ingresso:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> nessuno <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un array di ControlConfig struttura contenente i dati dei sistemi di supervisione/controllo configurati. <ul style="list-style-type: none"> Identificativo del sistema Descrizione del sistema Indirizzo IP del sistema Url a cui inviare le notifiche/allarmi Abilitazione del sistema alle notifiche Abilitazione del sistema al pilotaggio del dispositivo (in modalità esclusiva: se nessun sistema ha questo flag a true vengono accettati tutti i comandi se no solo quelli dei sistemi abilitati) <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il servizio permette di leggere le configurazioni dei sistemi di comando del PMV configurati sull' UCL
8	Stato dei Lampeggianti del PMV	SI	03	Beacon getBeacon (PriorityType priority, int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getBeacon

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> Intero deviceId, che definisce il numero del display da interrogare (il numero che identifica i lampeggianti, considerati come display) PriorityType : il livello di priorità da scaricare, può assumere i valori MAX, AUT, CC. AUT scarica il messaggio ad alta priorità, CC il messaggio a bassa priorità e MAX il messaggio attualmente visualizzato. Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> Beacon: Contenente la priorità scaricata ed un intero che indica la situazione delle lampade. Il dato intero restituito assume i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> 1 (uno), lanterne NON attive; 2 (due), lanterne attive con lampeggiamento in alternanza; 4 (quattro), lanterne attive fisse; 7 (sette), lanterne attive con lampeggiamento simultaneo; Descrizione:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> Richiesta dello stato dei lampeggianti del PMV.
9	Comando di lettura dei messaggi di standby dei lampeggianti	NO		StandbyBeacon getStandbyBeacon(int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getStandbyBeacon <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intero deviceId, che definisce il lampeggiante da interrogare <p>Dato restituito:</p> <p>Array di StandbyBeacon: oggetto contenente il tipo di standby del messaggio ed un intero che identifica il simbolo visualizzato.</p> <p>Il tipo di messaggio indica la condizione di utilizzo dello specifico messaggio di standby e assume i valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ RESTART accensione, riavvio o ripristino alimentazione ○ TIMEOUT_REACHED perdita di comunicazione ○ UCL_RESET reset UCL

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Il dato intero restituito assume i seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 (uno), lanterne NON attive; ○ 2 (due), lanterne attive con lampeggiamento in alternanza; ○ 4 (quattro), lanterne attive fisse; ○ 7 (sette), lanterne attive con lampeggiamento simultaneo; <p>Descrizione: Richiesta dei messaggi di standby configurati su di un lampeggiante.</p>
10	Stato dei Display 'Freccia-Croce'	SI	03	ActiveLaneUseSign getLaneUseSign (PriorityType priority, int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getLaneUseSign <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intero deviceId che indica il display di cui si richiede lo stato di visualizzazione. • PriorityType : il livello di priorità da scaricare, può assumere i valori MAX, AUT, CC. AUT scarica il

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>messaggio ad alta priorità, CC il messaggio a bassa priorità e MAX il messaggio attualmente visualizzato.</p> <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ActiveLaneUseSign: Contenente la priorità scaricata, un dato intero indicante la durata di un eventuale messaggio alternato ed un array di dati interi che rappresentano i diversi simboli da alternare. Il dato intero assume i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> 0 (zero), freccia-croce NON attivo; 1 (uno) croce rossa attiva. 2 (due), freccia verde attiva; 3 (tre), freccia gialla dx attiva; 4 (quattro), freccia sx attiva; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Richiesta dello stato dei display 'freccia-croce' del PMV.
11	Comando di lettura dei messaggi di standby dei display	NO		StandbyLaneUseSign[] getStandbyLaneUseSign (int deviceId)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> getStandbyLaneUseSign

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	"Freccia - Croce"				<p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intero deviceId che indentifica il display di cui si richiedono i messaggi di standby <p>Dato restituito:</p> <p>Array di StandbyLaneUseSign: contenente il tipo di messaggio di standby scaricato, un array di interi che rappresentano i codici dei simboli visualizzati e la durata: un dato intero espresso in secondi ed indicante la durata di un eventuale messaggio alternato.</p> <p>Il tipo di messaggio indica la condizione di utilizzo dello specifico messaggio di standby e assume i valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> RESTART accensione, riavvio o ripristino alimentazione TIMEOUT_REACHED perdita di comunicazione UCL_RESET reset UCL

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Il dato intero assume i seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 (zero), freccia-croce NON attivo; ○ 1 (uno) croce rossa attiva. ○ 2 (due), freccia verde attiva; ○ 3 (tre), freccia gialla dx attiva; ○ 4 (quattro), freccia sx attiva; <p>Descrizione: Richiesta dei messaggi di standby dei display 'freccia-croce' del PMV.</p>
12	Richiesta del messaggio di Testo Visualizzato dal Display Alfanumerico: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo del Messaggio Definito dall'Utente/Pre-definito/Schedulato • Codice del Messaggio di Testo Pre-definito Visualizzato dal 	SI (*)	03	ActiveMessage getMessage (PriorityType priority, int deviceId)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> • getMessage Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> • Intero deviceId che indica il display di cui si richiede lo stato di visualizzazione. • PriorityType : il livello di priorità da scaricare, può assumere i valori MAX, AUT, CC. AUT scarica il messaggio ad alta priorità, CC il messaggio a bassa priorità e MAX il messaggio attualmente visualizzato.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	Display Alfanumerico. <ul style="list-style-type: none"> Messaggio di Testo Visualizzato dal Display Alfanumerico. (*) Per Modbus TCP è escluso il Messaggio di Testo Visualizzato dal Display Alfanumerico				Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> La struttura ActiveMessage contiene la priorità scaricata, un dato intero indicante la durata di un eventuale messaggio alternato ed un array di 'Message' : struttura dati, costituita da: <ul style="list-style-type: none"> un dato intero, tipo del messaggio; un dato intero, codice del messaggio; una stringa contenente tutti i caratteri del corpo del messaggio Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Richiesta del messaggio di testo visualizzato dal display alfanumerico. La stringa contenente il corpo del messaggio può avere al suo interno le seguenti sequenze di caratteri speciali: <ul style="list-style-type: none"> 0x10 carattere che indica il termine di una riga [TEM] stringa che attiva la visualizzazione della temperatura esterna misurata dal pannello

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> ○ [h:m] attiva sul pannello la visualizzazione dell'ora nel formato hh:mm ○ [ddmm] attiva la visualizzazione della data nel formato dd-mmm (Es: 16-gen) ○ [ddmmyy] attiva la visualizzazione della data nel formato dd/mm/yy ○ [ddmmyyyy] attiva la visualizzazione della data nel formato dd/mm/yyyy <p>Il dato intero restituito, relativo al tipo del messaggio visualizzato assume i seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 (uno), messaggio definito dall'utente; ○ 2 (due), messaggio pre-definito; ○ 4 (quattro), messaggio schedato

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
13	Comando di lettura dei Messaggi di testo di standby	SI	16	StandbyMessage [] getStandbyMessage (int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getStandbyMessage <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intero deviceId, che definisce il display che si sta pilotando <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un array di StandbyMessage, contenente i vari tipi di messaggio di standby memorizzati, per ciascuna tipologia di utilizzo. <p>La struttura dati contiene il tipo messaggio di standby, un intero indicante la durata di un eventuale messaggio alternato ed un array di 'Message' che rappresentano la lista di messaggi da visualizzare</p> <p>Il tipo di messaggio indica la condizione di utilizzo dello specifico messaggio di standby e assume i valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> RESTART accensione, riavvio o ripristino alimentazione TIMEOUT_REACHED perdita di

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>comunicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ UCL_RESET reset UCL <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comando di impostazione del messaggio di standby da visualizzare sul display nelle varie condizioni di eccezione.
14	Codice del Pittogramma Visualizzato dal Display Grafico	SI	03	ActiveGraphic getGraphic (PriorityType priority, int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> • getGraphic <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • intero deviceId, che definisce il display di cui si richiedono le informazioni • PriorityType : il livello di priorità da scaricare, può assumere i valori MAX, AUT, CC. AUT scarica il messaggio ad alta priorità, CC il messaggio a bassa priorità e MAX il messaggio attualmente visualizzato. <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la struttura ActiveGraphic contiene un array di interi

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>che rappresentano i codici delle immagini grafiche che si stanno visualizzando, la priorità del/i pittogrammi scaricati ed un campo intero durata che indica il periodo di esposizione in caso di un eventuale messaggio alternato.</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Richiesta dei codici del pittogrammi visualizzati dal display grafico. Il dato intero restituito deve corrispondere al codice del pittogramma definito nella libreria dei pittogrammi memorizzata nella UCL.
15	Comando di lettura del Codice del Pittogramma di standby configurato sul display	SI	16	StandbyGraphic [] getStandbyGraphic(int deviceId)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getStandbyGraphic <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> intero deviceId, che definisce il display che si sta pilotando

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un array di StandbyGraphic, contenente i vari tipi di messaggio di standby memorizzati. La struttura dati contiene il tipo messaggio di standby, la durata di esposizione di un singolo simbolo in caso di messaggio alternato ed un array di interi che rappresentano la lista di immagini da visualizzare StandbyType : tipo del messaggio che potrà assumere i valori: <ul style="list-style-type: none"> RESTART: Accensione, riavvio o ripristino alimentazione TIMEOUT_REACHED: Perdita di comunicazione UCL_RESET : reset UCL <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di impostazione dell'immagine grafica di standby da visualizzare sul display nelle varie situazioni di eccezione.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
16	Richiesta della data e ora della UCL	NO		Time getTime()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getTime <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessuno. <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stringa nel formato 'AAAA-MM-GG HH:mm:ss +/- hh' secondo lo standard ISO 8601 <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Richiesta data e ora della UCL.
17	Lettura del Time-Out di Connessione tra la UCL e il Sistema SCADA, configurato sul PMV	NO		int getTimeout (PriorityType priority)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getTimeout <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> PriorityType : il livello di priorità da scaricare, può assumere i valori MAX, AUT, CC. AUT scarica il valore ad alta priorità, CC il valore a bassa priorità <p>Dato restituito:</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> intero, che rappresenta la durata, espressa in secondi, del time-out di connessione tra la UCL e il Sistema SCADA. <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Richiesta della durata del time-out di connessione tra la UCL e il Sistema SCADA.
18	Lettura stato UPS/Gruppo Elettrogeno <ul style="list-style-type: none"> Percentuale di carica Utilizzo in corso 	NO		UPSSStatus getUPSSStatus()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getUPSSStatus <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nessuno <p>Dato restituito struttura dati UPSSStatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Struttura dati contenente : <ul style="list-style-type: none"> Percentuale di carica intero da 1 (uno) a 100 (cento) Utilizzo in corso un booleano settato a true se l'UPS sta attualmente alimentando il sistema

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TC		Interfaccia	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					Descrizione: Comando di lettura dello stato dell'UPS e del gruppo elettrogeno.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


5.2. LISTA COMANDI VERSO IL PMV

La seguente tabella riporta la lista dei comandi che il PMV può ricevere da un sistema esterno. Oltre quindi a dettagliare la lista dei dati modificabili dai sistemi esterni sono indicati i 2 possibili protocolli le relative funzioni e attributi utilizzate per lo scambio dati. In particolare


- **Id** = progressivo numerico in tabella
- **Descrizione dato** = Descrizione del comando interscambiato
- **Interfaccia Modbus/TCP - Appl.** = per lo specifico protocollo Modbus TCP, indica se il dato è previsto che sia inviato dal sistema esterno verso il PMV.
- **Interfaccia Modbus/TCP - Funzione** = per lo specifico protocollo Modbus TCP, indica quale funzione è utilizzata come area di scambio. Il valore 16 indica la funzione "Write Multiple Registers"
- **Interfaccia SOAP/XML - Web Service** = per lo specifico protocollo standard ANAS SOAP/XML, indica la funzione utilizzata per l'invio del dato.
- **Interfaccia SOAP/XML - Descrizione Web Service** = per lo specifico protocollo standard ANAS SOAP/XML, dettaglia il metodo e gli attributi di input ed output della funzione. I parametri di ingresso specificati, devono essere applicati anche al protocollo Modbus/TCP indicando in tal caso la dimensione dell'area dati di interscambio. Per il parametro di ritorno che definisce la priorità nel caso di Modbus/TCP c'è una apposita area di memoria in lettura dedicata.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
19	Comando di cancellazione di un sistema di supervisione.	NO		retcode deleteControlSystem (String systemIdentifier)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> deleteControlSystem <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> systemIdentifier : stringa che identifica il sistema di supervisione da cancellare; <p>Dato restituito struttura retcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice può assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando che elimina un sistema di supervisione.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
20	Comando dei Lampeggianti del PMV	SI	16	retcode setBeacon (PriorityType priority, int deviceId, int beaconMode)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setBeacon <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> PriorityType : il livello di priorità della visualizzazione richiesta, può assumere i valori AUT o CC. AUT indica messaggio ad alta priorità, CC messaggio a bassa priorità deviceId identifica il lampeggiante da pilotare intero beaconMode, che definisce lo stato da impostare sui lampeggianti: <ul style="list-style-type: none"> 1 (uno), disattivazione lanterne; 2 (due), attivazione lanterne con lampeggiamento in alternanza; 4 (quattro), attivazione fissa delle lanterne; 7 (sette), attivazione lanterne con lampeggiamento simultaneo. intero deviceId, che identifica il display da comandare <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di attivazione e disattivazione dei lampeggianti del PMV.
21	Impostazione del messaggio di standby dei lampeggianti	NO		retcode setStandbyBeacon (int deviceId, int beaconMode, StandbyType standbyType)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setStandbyBeacon <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> StandbyType tipologia del messaggio, potrà assumere i valori: RESTART_UCL accensione, riavvio o ripristino alimentazione TIMEOUT_REACHED perdita di comunicazione RESET_UCL reset UCL deviceId identifica il lampeggiante da pilotare intero beaconMode, che definisce lo stato da impostare sui

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>lampeggianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 1 (uno), disattivazione lanterne; o 2 (due), attivazione lanterne con lampeggiamento in alternanza; o 4 (quattro), attivazione fissa delle lanterne; o 7 (sette), attivazione lanterne con lampeggiamento simultaneo. o intero deviceId, che identifica il display da comandare <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. • operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione: Comando di impostazione dei messaggi di standby dei lampeggianti del PMV.</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
22	Comando dei Display 'Freccia-Croce'	SI	16	retcode setLaneUseSign (PriorityType priority, int deviceId, int[] laneUseSignCodes, int duration)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setLaneUseSign <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> PriorityType : il livello di priorità della visualizzazione richiesta, può assumere i valori AUT o CC. AUT indica messaggio ad alta priorità, CC messaggio a bassa priorità deviceId : identifica il "freccia croce" da pilotare array di interi laneUseSignCodes, che definiscono lo stato da impostare sul display 'freccia-croce' (l'array permette di alternare più simboli), i valori contenuti nell'array sono: <ul style="list-style-type: none"> 0 (zero), freccia-croce NON attivo; 1 (uno) croce rossa attiva. 2 (due), freccia verde attiva; 3 (tre), freccia gialla dx attiva; 4 (quattro), freccia sx attiva; intero duration: espresso in secondi è il periodo di esposizione di un singolo simbolo in caso di messaggio alternato <p>Dato restituito:</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. <p>Un ulteriore campo intero operationResultCode indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di attivazione e disattivazione display 'freccia-croce' del PMV.
23	Impostazione del messaggio di Standby dei display "Freccia – Croce"	NO		Retcode setStandbyLaneUseSign (int deviceId, int[] laneUseSignCodes, int duration, StandbyType standbyType)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setStandbyLaneUseSign <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> StandbyType tipologia del messaggio, potrà assumere i valori: RESTART_UCL accensione, riavvio o ripristino alimentazione TIMEOUT_REACHED perdita di comunicazione RESET_UCL reset UCL deviceId : identifica il "freccia croce" da pilotare

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> array di interi laneUseSignCodes, che definiscono lo stato da impostare sul display 'freccia-croce' (l'array permette di alternare più simboli), i valori contenuti nell'array sono: <ul style="list-style-type: none"> 0 (zero), freccia-croce NON attivo; 1 (uno) croce rossa attiva. 2 (due), freccia verde attiva; 3 (tre), freccia gialla dx attiva; 4 (quattro), freccia sx attiva; intero duration: espresso in secondi è il periodo di esposizione di un singolo simbolo in caso di messaggio alternato <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. <p>Un ulteriore campo intero operationResultCode indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					Descrizione: Comando di impostazione dei messaggi di standby dei display 'freccia-croce' del PMV.
24	Comando di Impostazione del Messaggio di Testo da Visualizzare su Display Alfanumerico	SI	16	retcode setMessage (PriorityType priority, int deviceId, Message[] messages, int duration)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> setMessage Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> PriorityType : il livello di priorità della visualizzazione richiesta, può assumere i valori AUT o CC. AUT indica messaggio ad alta priorità, CC messaggio a bassa priorità deviceId : identifica il dispositivo da pilotare messages, array costituito da dati di tipo Message. Message è una struttura dati, costituita da: <ul style="list-style-type: none"> un dato intero, codice del messaggio; un dato intero, tipo del messaggio

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> o in alternativa al codice del messaggio una Stringa contenente tutti i caratteri del messaggio da visualizzare • intero duration: espresso in secondi è il periodo di esposizione di un singolo simbolo in caso di messaggio alternato <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. <p>Un ulteriore campo intero operationResultCode indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comando di impostazione del messaggio di testo da visualizzare su display alfanumerico.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Il dato intero, relativo al codice del messaggio da visualizzare, deve corrispondere al codice del messaggio pre-definito definito nella libreria messaggi memorizzata nella UCL.</p> <p>La stringa contenente il corpo del messaggio può avere al suo interno le seguenti sequenze di caratteri speciali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 0x10 carattere che indica il termine di una riga ○ [TEM] stringa che attiva la visualizzazione della temperatura esterna misurata dal pannello ○ [h:m] attiva sul pannello la visualizzazione dell'ora nel formato hh:mm ○ [ddmm] attiva la visualizzazione della data nel formato dd-mmm (Es: 16-gen) ○ [ddmmyy] attiva la visualizzazione della data nel formato dd/mm/yy ○ [ddmmyyyy] attiva la visualizzazione della data nel formato dd/mm/yyyy
25	Comando di Impostazione del Messaggio di Testo di standby	SI	16	retcode setStandbyMessage (int deviceId, Message[] messages, int duration,	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> • setStandbyMessage

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
				StandbyType standbyType)	<p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> messages, array costituito da dati di tipo Message. Message è una struttura dati, costituita da: <ul style="list-style-type: none"> un dato intero, codice del messaggio; in alternativa Stringa contenente tutti i caratteri del messaggio da visualizzare intero duration, che definisce il tempo di permanenza delle pagine del messaggio, espresso in secondi. intero deviceId, id del pannello da pilotare. StandbyType tipologia del messaggio, potrà assumere i valori: RESTART_UCL accensione, riavvio o ripristino alimentazione TIMEOUT_REACHED perdita di comunicazione RESET_UCL reset UCL <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <p>Un ulteriore campo intero operationResultCode indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di impostazione del messaggio di testo da visualizzare su display alfanumerico di default in caso venga persa l'ultima scrittura o non ci siano scritture attive. <p>Il dato intero, relativo al codice del messaggio da visualizzare, deve corrispondere al codice del messaggio pre-definito presente nella libreria di messaggi memorizzata nella UCL.</p>
26	Impostazione configurazione di rete del PMV <ul style="list-style-type: none"> Indirizzo IP 	NO		retcode setNetworkConfiguration(NetworkConfiguration)	Nome : <ul style="list-style-type: none"> setNetworkConfiguration <p>Parametri di ingresso:</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	<ul style="list-style-type: none"> Host Name Indirizzo DNS server Subnet mask Default Gateway NTP Server IP NTP Server Host Name 				<ul style="list-style-type: none"> NetworkConfiguration: oggetto contenente un dato intero per ogni parametro. <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: Struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impostazione della configurazione di rete del PMV. I dati devono essere inseriti nella struttura NetworkConfiguration nell'ordine indicato dalla colonna 'Descrizione dato'. I dati interi non utilizzati devono contenere il valore null. Al termine della procedura di aggiornamento delle impostazioni di rete la UCL deve mettersi in attesa di una ulteriore conferma da parte dell'operatore della conclusione con esito positivo (OK) dell'aggiornamento. Nel caso in cui in

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					un tempo pre-configurato la conferma da operatore non arrivi su UCL (per dimenticanza dell'operatore o per errore di configurazione che ha pregiudicato la connettività con il sistema di supervisione) allora la UCL avvierà una procedura automatica di rollback delle impostazioni precedenti precedente
27	Configurazione dei sistemi di supervisione con cui dialoga il PMV	NO		Retcode setControlSystemConfig (ControlConfig ctrlCfg)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setControlSystemConfig <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ControlConfig struttura dati che indica la configurazione da impostare e quale sistema configurare. <ul style="list-style-type: none"> a. Identificativo del sistema b. Descrizione del sistema c. Indirizzo IP del sistema d. Url a cui inviare le notifiche/allarmi e. Abilitazione del sistema alle notifiche f. Abilitazione del sistema al pilotaggio del dispositivo (in modalità esclusiva: se nessun sistema ha questo flag a true vengono accettati tutti i comandi se no solo dei sistemi abilitati)

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>g. Flag di aggiornamento/inserimento se posto a true indica che si sta modificando un sistema già esistente.</p> <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. <p>operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> servizio che permette di configurare un sistema esterno che dialogherà con l' UCL
28	Comando di Impostazione del Codice Pittogramma da Visualizzare su Display Grafico	SI	16	retcode setGraphic (PriorityType priority, int deviceId, int[] graphicsCodes, int duration)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setGraphic <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> PriorityType : il livello di priorità della visualizzazione

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>richiesta, può assumere i valori AUT o CC. AUT indica messaggio ad alta priorità, CC messaggio a bassa priorità</p> <ul style="list-style-type: none"> • deviceId : identifica il dispositivo da pilotare • graphicsCodes: array costituito da interi che rappresentano i codici dei pittogrammi da visualizzare sul display grafico. • Duration: intero che definisce il tempo di permanenza delle pagine grafiche in caso di messaggio alternato, espresso in secondi <p>Dato restituito struttura retcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. <p>operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comando di impostazione del codice pittogramma da visualizzare su display grafico. <p>I dati di tipo intero, che rappresentano i codici dei</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					pittogrammi da visualizzare, devono essere inclusi nei codici definiti nella libreria dei pittogrammi memorizzata nella UCL.
29	Comando di Impostazione del Codice del programma di standby	SI	16	retcode setStandbyGraphic (int deviceId, int[] graphicscodes, int duration, StandbyType standbyType)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setStandbyGraphic <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Graphicscodes, array costituito da interi che rappresentano i codici dei pittogrammi da visualizzare sul display grafico. intero duration: definisce il tempo di permanenza delle pagine grafiche, espresso in secondi. intero deviceId: id del display da pilotare StandbyType tipologia del messaggio, potrà assumere i valori: RESTART_UCL accensione, riavvio o ripristino alimentazione TIMEOUT_REACHED perdita di comunicazione RESET_UCL reset UCL <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di impostazione dell' immagine grafica di standby da visualizzare sul display in caso venga persa l'ultima scrittura, venga raggiunto il timeout o non ci siano scritture attive.
30	Comando di Impostazione Data e Ora su UCL (Comando di Sincronizzazione Oraria Manuale)	NO		retcode setTime (String datetime)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setTime <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> String 'AAAA-MM-GG HH:mm:ss +/-hh' secondo lo standard ISO 8601 <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					oppure KO <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Comando di Impostazione manuale Data e Ora su UCL.
31	Comando di Impostazione della Luminosità del Display Grafico	SI	16	retcode setDisplayBrightness (int deviceId, int brightness)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> setDisplayBrightness Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> deviceId identificativo del pannello di cui impostare la luminosità intero brightness, che definisce la luminosità, in valore percentuale, da impostare su display grafico. Al valore 1 (uno) corrisponde la minima luminosità, al valore 100 (cento), corrisponde la massima luminosità. Per i valori inclusi tra 1 e 100 la luminosità sul display è stabilita secondo una relazione lineare tra i due estremi. Il valore 0 indica al pannello di gestire in modalità automatica la luminosità.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione: Comando di impostazione della luminosità del display grafico.</p>
32	Comando di Impostazione del Time-Out di connessione tra la UCL ed il sistema esterno.	NO		retcode setTimeout (PriorityType priority, int timeout)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setTimeout <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> intero timeout, che definisce la durata, espressa in secondi, da impostare per il time-out di connessione tra la UCL e sistema esterno. PriorityType : il livello di priorità della visualizzazione richiesta, può assumere i valori AUT o CC. AUT indica messaggio ad alta priorità, CC messaggio a bassa priorità

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di impostazione del time-out di connessione tra la UCL e sistema esterno.
33	Comando di Verifica della Connessione dai sistemi esterni verso UCL	SI	16	retcode getAliveStatus ()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getAliveStatus <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessuno. <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di verifica della connessione da sistema esterno verso UCL.
34	Comando di Cancellazione della libreria dei Messaggi di Testo Pre-definiti	NO		retcode deleteFullMessageLibrary(int displayRow, int displayColumn)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> deleteFullMessageLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di cancellazione da sistema esterno verso UCL della tabella dei messaggi di testo Pre-definiti. La tabella è memorizzata nella UCL.
35	Comando di cancellazione di uno dei Messaggi di Testo Pre-definiti	NO		retcode deleteMessageLibrary (int displayRow, int displayColumn, int index)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> deleteMessageLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> int index: indice del messaggio da cancellare displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;. <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di cancellazione di uno dei messaggi presenti nella tabella dei messaggi predefiniti del PMV.
36	Comando di cancellazione della libreria dei Pittogrammi presente sull'UCL	NO		retcode deleteFullGraphicLibrary (int displayRow, int displayColumn)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> deleteFullGraphicLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					oppure KO. <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Comando di cancellazione da sistema esterno verso UCL della tabella dei pittogrammi. La tabella è memorizzata nella UCL.
37	Comando di cancellazione di uno dei Pittogrammi predefiniti	NO		retcode deleteGraphicLibrary (int displayRow, int displayColumn, int index)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> deleteGraphicLibrary Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> int index: indice del pittogramma da cancellare displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di cancellazione di uno dei pittogrammi presenti nella tabella dei pittogrammi da sistema esterno verso UCL. La tabella è memorizzata nella UCL.
38	Comando di Download da UCL a sistema esterno di un messaggio dalla Tabella dei Messaggi di Testo Pre-definiti.	NO		PredefinedMessage getMessageLibrary (int displayRow, int displayColumn, int index)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getMessageLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> intero index, indice nella libreria dei messaggi predefiniti del messaggio da scaricare displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> struttura PredefinedMessage contenente codice, testo e testo alternato del messaggio pre-caricato <p>Descrizione:</p> <p>Comando di download dal PMV di un messaggio di testo predefinito.</p>
39	Comando di trasferimento della libreria dei Messaggi di Testo Pre-definito configurati dal PMV	NO		PredefinedMessage[] getFullMessageLibrary (int displayRow, int displayColumn)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getFullMessageLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> un array di PredefinedMessage struttura contenente codice, testo e testo alternato del messaggio predefinito <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di download della tabella messaggi di testo pre-

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					definito da UCL verso sistema esterno.
40	Comando di trasferimento dei codici della libreria dei Messaggi di Testo Pre-definito configurati sull' UCL	NO		int[] getCodesMessageLibrary (int displayRow, int displayColumn)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getCodesMessageLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> un array di interi rappresentante i codici di attivazione dei messaggi predefiniti caricati sull'UCL <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di download ei codici della tabella messaggi di testo pre-definito, da UCL verso sistema esterno.
41	Comando di trasferimento del file zip contenente la libreria	NO		byte[] getZipMessageLibrary (int displayRow, int displayColumn)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getZipMessageLibrary

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	dei Messaggi di Testo configurati sull' UCL				<p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> l' array di byte del file zip contenente i vari messaggi predefiniti. I messaggi vengono salvati ognuno in un file di testo avente come nome il loro codice di attivazione e l'estensione.txt. <p>Descrizione: Comando di download del file zip contenente la tabella dei messaggi pre-definiti, da UCL verso sistema esterno.</p>
42	Comando di Download di un pittogramma della Tabella dei Pittogrammi predefiniti	NO		Graphic getGraphicLibrary (int displayRow, int displayColumn, int index)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getGraphicLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> intero indice dell'immagine da scaricare displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					display adatti a pubblicarlo <ul style="list-style-type: none"> displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> struttura Graphic contenente codice e bytecode dell' immagine da scaricare dalla memoria dell' UCL Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Comando di download di un pittogramma dalla tabella dei pittogrammi da UCL verso sistema esterno.
43	Comando di trasferimento della libreria dei Pittogrammi dalla UCL	NO		Graphic[] getFullGraphicLibrary (int displayRow, int displayColumn)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> getFullGraphicLibrary Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Graphic, array dei pittogrammi caricati nella libreria dell'UCL <p>Descrizione:</p> <p>Comando di download della libreria dei pittogrammi da UCL verso sistema esterno.</p>
44	Comando di lettura dei codici della lista dei Pittogrammi configurati sulla UCL	NO		int[] getCodesGraphicLibrary (int displayRow, int displayColumn)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getCodesGraphicLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> array di interi rappresentanti i codici dei pittogrammi caricati nella libreria dell'UCL <p>Descrizione:</p> <p>Comando di download della lista dei codici della libreria dei</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					pittogrammi da UCL verso sistema esterno.
45	Comando di trasferimento dei Pittogrammi configurati sulla UCL in formato .zip	NO		byte[] getZipGraphicLibrary (int displayRow, int displayColumn)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getZipGraphicLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> byte[] del file .zip contenente tutti i file grafici richiesti caricati nella libreria dell'UCL. I nomi dei file all'interno dello zip sono il rispettivo codice di attivazione del pittogramma. <p>Descrizione:</p> <p>Comando di download dello zip dei pittogrammi da UCL verso sistema esterno.</p>
46	Comando di trasferimento della libreria dei Messaggi di Testo Pre-definiti sulla UCL.	NO		retcode setFullMessageLibrary (int displayRow, int displayColumn, PredefinedMessage[] messages)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setFullMessageLibrary

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> array della struttura PredefinedMessage contenente codice, testo e testo alternato da caricare nella memoria dell' UCL displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo Dato restituito: <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Comando di upload verso il PMV della tabella messaggi di testo predefiniti.
47	Comando di trasferimento di un	NO		retcode setMessageLibrary (int displayRow, int	Nome:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	messaggio nella libreria dei Messaggi di Testo Pre-definiti da sistema esterno ad UCL.			displayColumn, PredefinedMessage message)	<ul style="list-style-type: none"> setMessageLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> struttura PredefinedMessage contenente codice, testo e testo alternato da caricare nella memoria dell' UCL displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di upload verso il PMV di un messaggio di testo predefinito.
48	Comando di trasferimento della	NO		retcode setFullGraphicLibrary (int displayRow,	Nome:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	libreria dei Pittogrammi da sistema esterno ad UCL			int displayColumn, Graphic[] graphics)	<ul style="list-style-type: none"> setFullGraphicLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> array della struttura Graphic contenente codice e bytecode delle immagini da caricare nella memoria dell' UCL in formato BMP. displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando di upload sul PMV della tabella di immagini

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					grafiche pre-definite.
49	Comando di trasferimento di un pittogramma nella libreria Pittogrammi da sistema esterno a UCL.	NO		retcode setGraphicLibrary (int displayRow, int displayColumn, Graphic graphic)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> setGraphicLibrary <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> struttura Graphic contenente codice e bytecode dell'immagine da caricare nella memoria dell' UCL in formato BMP. displayRow : il numero di righe del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo displayColumn : il numero di colonne del messaggio ovvero dei display adatti a pubblicarlo <p>Dato restituito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					dell'esito dell'operazione; Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Comando di upload sul PMV di un pittogramma nella tabella di immagini grafiche pre-definite.
50	Comando di scaricamento Log da UCL	NO		byte[] getLogs (String dateStart, String dateEnd)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> getLogs Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> Data di inizio degli eventi presenti nel log nel formato di tipo string 'AAAA-MM-GG HH:mm:ss +/-hh' secondo lo standard ISO 8601 Data di fine degli eventi presenti nel log nel formato di tipo string 'AAAA-MM-GG HH:mm:ss +/-hh' secondo lo standard ISO 8601 Dato restituito: file zip contenente il/i file di log compreso/i nelle due date richieste. Se le date non vengono indicate il file zip contiene tutto il log disponibile. Descrizione:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> Comando di scaricamento del log da UCL a sistema esterno.
51	Lettura configurazione allarmi <ul style="list-style-type: none"> Sovratemperatura Sottotemperatura Errori Alimentazione Porta aperta; UPS/GE in scarica Reset pannello per timeout Riavvio PMV Guasto lieve attivo Guasto grave attivo Evento scrittura ad alta priorità Evento scrittura a bassa priorità 	NO		AlarmConfiguration getAlarmConfiguration()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getAlarmConfiguration <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessuno <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> struttura dati AlarmConfiguration contenente un booleano per ogni voce indicata nella colonna "Descrizione dato". <p>Per le sovratemperature e le sottotemperature sono previste anche le letture dei valori di soglia. Un intero per il valore minimo ed uno per il valore massimo.</p> <p>TIPI DI ALLARMI :</p> <p>per le comunicazioni tra il Sistema SCADA ed il PMV i tipi di allarme vengono codificati come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> OVER_TEMPERATURE : Sovratemperatura UNDER_TEMPERATURE: Sottotemperatura

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> ○ DOOR_OPEN: Porta aperta; ○ POWER_SUPPLY_FAILURE: errore alimentazione ○ UPS_POWER_DOWNLOAD: UPS/GE in scarica ○ TIMEOUT_REACHED: Reset pannello per timeout ○ RESTART_UCL: Riavvio PMV ○ LIGH_ACTIVE_FAILURE : guasto lieve attivo ○ SEVERE_ACTIVE_FAILURE : guasto grave attivo ○ CC_WRITE_EVENT : scrittura a bassa priorità ○ AUT_WRITE_EVENT : scrittura ad alta priorità <p>Descrizione: Consente la lettura della configurazione degli allarmi che il PMV è in grado di inviare. Sia le soglie che l'attivazione o meno dell'invio dell'allarme.</p>
52	Invio configurazione allarmi <ul style="list-style-type: none"> • Sovratemperatura 	NO		retcode setAlarmConfiguration (AlarmConfiguration)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> • setAlarmConfiguration

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
	<ul style="list-style-type: none"> Sottotemperatura Errori Alimentazione Porta aperta; UPS/GE in scarica Reset pannello per timeout Riavvio PMV Guasto lieve attivo Guasto grave attivo Evento scrittura ad alta priorità Evento scrittura a bassa priorità 				<p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> struttura dati AlarmConfiguration contenente un booleano per ogni voce indicata nella colonna “Descrizione dato” <p>Per le sovratemperature e le sottotemperature sono previste anche le scritture dei valori di soglia. Un intero per il valore minimo ed uno per il valore massimo.</p> <p>TIPI DI ALLARMI :</p> <p>per le comunicazioni tra il Sistema SCADA ed il PMV i tipi di allarme vengono codificati come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> OVER_TEMPERATURE : Sovratemperatura UNDER_TEMPERATURE: Sottotemperatura DOOR_OPEN: Porta aperta; POWER_SUPPLY_FAILURE: errore alimentazione UPS_POWER_DOWNLOAD: UPS/GE in scarica TIMEOUT_REACHED: Reset pannello per timeout RESTART_UCL: Riavvio PMV

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> ○ LIGH_ACTIVE_FAILURE : guasto lieve attivo ○ SEVERE_ACTIVE_FAILURE : guasto grave attivo ○ CC_WRITE_EVENT : scrittura a bassa priorità ○ AUT_WRITE_EVENT : scrittura ad alta priorità <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. • operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <p>Consente il settaggio della configurazione degli allarmi che il PMV è in grado di inviare in termini di soglie e attivazione o meno dell'invio dell'allarme</p>
53	Fuori servizio operatore	NO		retcode setOutOfService(boolean enabled)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> • setOutOfservice

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> un booleano che attiva o disattiva il funzionamento del PMV. Il valore true attiva il fuori servizio operatore e causa il blank di tutti i pannelli controllati. Da quel momento in avanti ogni tentativo di scrittura dei vari display fallirà a causa del fuori servizio operatore. Il valore false ripristina il normale funzionamento dei dispositivi partendo dall'eventuale pubblicazione di un messaggio di standby. <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il servizio attiva o disattiva il fuori servizio operatore della UCL.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
54	Leggi fuori servizio operatore	NO		Boolean getOutOfService()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getOutOfService <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessuno. <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> booleano di valore true se il dispositivo è in fuori servizio operatore, di valore false se il fuori servizio operatore è disabilitato. <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il servizio scarica dall' UCL la configurazione di fuori servizio operatore
55	Comando di Restart del PMV	NO		retcode systemReboot(PriorityType priority)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> systemReboot <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> PriorityType : il livello di priorità del comando, può assumere i valori AUT o CC.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>AUT esegue il comando con alta priorità, CC lo esegue solo se non sono esposti messaggi ad alta priorità.</p> <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consente il riavvio dell'intero PMV
56	Aggiornamento del Firmware	NO		retcode firmwareUpgradeRequest(byte[] firmware)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> firmwareUpgradeRequest <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> file (il suo array di byte) di aggiornamento del firmware <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consente di inviare il file di aggiornamento del firmware Nel caso in cui in un tempo pre-configurato la conferma da operatore con il servizio startFirmwareUpgrade non arrivi su UCL, il firmware inviato non sarà più applicabile.
57	Inizio Aggiornamento del Firmware	NO		FirmwareUpgradeResponse startFirmwareUpgrade ()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> startFirmwareUpgrade <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessuno <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> FirmwareUpgradeResponse: una struttura dati contenente un Retcode e due stringhe, una indicante la versione del vecchio firmware ed una indicante la versione del firmware che sta per essere installato. Retcode: una struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO</p> <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consente di far iniziare l'upgrade del firmware dopo aver effettuato l'upload del nuovo firmware.
58	Comando di attivazione ciclo di diagnostica del PMV.	NO		retcode performDiagnostic()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> performDiagnostic <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessuno <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. Un ulteriore campo intero operationResultCode indica un

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; Descrizione: Consente di avviare un ciclo di diagnostica completo dell'UCL e dei dispositivi ad essa collegati
59	Reset della visualizzazione del PMV			retcode sendBlank(PriorityType priority, int deviceId)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> sendBlank Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> PriorityType : il livello di priorità del comando, può assumere i valori AUT o CC. AUT imposta il blank con alta priorità, CC lo esegue sulla bassa priorità deviceId : un intero che identifica il dispositivo da pilotare Dato restituito <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					Descrizione: Consente il reset della visualizzazione dell'intero PMV.
60	Creazione/Modifica Utente	NO		retcode setUser(User user)	Nome: <ul style="list-style-type: none"> setUser Parametri di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> Entità User contenente Codice, Nome, Password e livello autorizzativo. Il codice deve essere univoco a livello di centralina. In caso di modifica deve essere indicato il tipo di operazione ponendo a true il flag "Update". <p>Il livello autorizzativo può assumere i seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 (uno): Amministratore (configurazione, lettura e scrittura) 2 (due): Operatore (lettura e scrittura) 3 (tre): Visualizzatore (lettura) Dato restituito <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consente il settaggio di un nuovo utente (o la modifica di uno esistente) per operare localmente sul PMV Nel caso di creazione deve essere inserita una password di default. Che l'utente deve modificare al primo accesso Nel caso di modifica Il dato restituito non deve contenere la password degli utenti configurati.
61	Cancellazione Utente	NO		Retcode deleteUser(String userCode)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> deleteUser <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> userCode : stringa che identifica l'utente da eliminare. <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<p>operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO.</p> <ul style="list-style-type: none"> operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consente l'eliminazione di un utente
62	Elenco degli utenti	NO		User[] getUsers()	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> getUsers <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessuno <p>Dato restituito</p> <ul style="list-style-type: none"> un array di entità User contenente Codice, Nome, e livello autorizzativo di ciascun utente definito sul PMV. La password non viene fornita in output per motivi di sicurezza. <p>Il livello autorizzativo può assumere i seguenti valori:</p>

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia Modbus/TCP		Interfaccia SOAP/XML	
		Appl.	Funzione	Web Service	Descrizione Web Service
					<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 (uno) Amministratore ○ 2 (due) Operatore ○ 3 (tre) Visualizzatore <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consente di scaricare l'elenco degli utenti ammessi ad operare localmente sul PMV

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


5.3. LISTA COMANDI ESPOSTI DAL SISTEMA SCADA PER IL PMV

La seguente tabella riporta la lista dei comandi che il Sistema SCADA può ricevere da un PMV.


- **Id** = progressivo numerico in tabella
- **Interfaccia SOAP/XML - Web Service** = per lo specifico protocollo standard ANAS SOAP/XML, indica la funzione utilizzata per l'invio del dato.
- **Interfaccia SOAP/XML - Descrizione Web Service** = per lo specifico protocollo standard ANAS SOAP/XML, dettaglia il metodo e gli attributi di input ed output della funzione.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia SOAP/XML	
		Web Service	Descrizione Web Service
63	Comando di segnalazione Diagnostica spontanea dal PMV al Sistema SCADA	retcode notifyDiagnosticAlarm (DiagnosticData diagnosticData)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> notifyDiagnosticAlarm <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> struttura DiagnosticData contenente l'id della richiesta, l'identificativo dell'UCL che sta effettuando la segnalazione ed un array di DiagnosticDevice. <p>La struttura DiagnosticDevice contiene:</p> <ol style="list-style-type: none"> il tipo di pannello l'id del pannello/display trattato un elenco di DiagnosticType che indicano il tipo di notifica effettuata <p>I DiagnostycType possono assumere i valori:</p> <ol style="list-style-type: none"> DEVICE_RESTART per il riavvio del dispositivo OPEN_DOOR segnalazione di porta aperta OVER_TEMPERATURE per segnalare la sovra temperatura UNDER TEMPERATURE per segnalare la sotto

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia SOAP/XML	
		Web Service	Descrizione Web Service
			<p>temperatura</p> <p>e. UPS_DISCHARGE ups in scarica</p> <p>f. POWER_SUPPLY_FAILURE problemi di alimentazione</p> <p>g. TIMEOUT_PANEL_RESET reset del pannello per timeout</p> <p>h. SEVERE_ACTIVE_FAILURE guasto grave attivo</p> <p>i. LIGHT_ACTIVE_FAILURE guasto lieve attivo</p> <p>Dato restituito struttura retcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione; <p>Descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comando che accetta le segnalazioni diagnostiche spontanee delle varie UCL.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Id	Descrizione dato	Interfaccia SOAP/XML	
		Web Service	Descrizione Web Service
64	Comando di segnalazione allarmi spontanei dal PMV al Sistema SCADA	retcode notifyWriteAlarm (AlarmData alarmData)	<p>Nome:</p> <ul style="list-style-type: none"> notifyWriteAlarm <p>Parametri di ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> struttura AlarmData contenente l'id della richiesta, l'identificativo dell'UCL che sta effettuando la segnalazione ed un array di AlarmDevice. <p>La struttura AlarmDevice contiene:</p> <ol style="list-style-type: none"> il tipo di pannello l'id del pannello/display trattato l'eventuale codice del messaggio visualizzato il PriorityType per identificare l'area scritta (CC o AUT) l'eventuale testo del messaggio la sorgente che ha scritto il messaggio il timestamp indicante l'orario della scrittura <p>Dato restituito struttura retcode:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retcode: struttura dati contenente un codice stringa operationResult che descrive il buon esito o meno dell'operazione. Questo codice potrà assumere i valori OK oppure KO. operationResultCode: Indica un eventuale codice descrittivo dell'esito dell'operazione;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Id	Descrizione dato	Interfaccia SOAP/XML	
		Web Service	Descrizione Web Service
			Descrizione: <ul style="list-style-type: none"> Comando che accetta gli allarmi spontanei delle varie UCL.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

6. RIEPILOGO CODICI DI ERRORE

I codici di errore da inserire nel campo operationResult della struttura Retcode.

- 00 Comando completato correttamente
- 01 Errore generico
- 02 Valore fuori dal range previsto
- 03 Dati forniti insufficienti ad eseguire la richiesta
- 04 Livello di carica UPS troppo basso per eseguire la richiesta
- 05 Messaggio testuale: codice indicato non presente in memoria
- 06 Pittogramma: codice indicato non presente in memoria
- 07 Non autorizzato
- 08 Errore validazione dati
- 09 Errore gestione dati


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

7. WSDL WEB SERVICE LATO SISTEMA SCADA

Di seguito il file descrittivo dei WEB Service esposti dal Sistema SCADA:

File n°1:


```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<wsdl:definitions name="PMVUclNotificationService"
  targetNamespace="http://ws.notification.pmv.rmt.tecnositaf.it/"
  xmlns:ns1="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:tns="http://ws.notification.pmv.rmt.tecnositaf.it/" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <wsdl:types>
    <xs:schema elementFormDefault="unqualified"
      targetNamespace="http://ws.notification.pmv.rmt.tecnositaf.it/"
      version="1.0" xmlns:tns="http://ws.notification.pmv.rmt.tecnositaf.it/"
      xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
      <xs:element name="notifyDiagnosticAlarm" type="tns:notifyDiagnosticAlarm" />
      <xs:element name="notifyDiagnosticAlarmResponse" type="tns:notifyDiagnosticAlarmResponse" />
      <xs:element name="notifyWriteAlarm" type="tns:notifyWriteAlarm" />
      <xs:element name="notifyWriteAlarmResponse" type="tns:notifyWriteAlarmResponse" />
      <xs:complexType name="notifyDiagnosticAlarm">
        <xs:sequence>
          <xs:element minOccurs="0" name="diagnosticData" type="tns:diagnosticData" />
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
      <xs:complexType name="diagnosticData">
        <xs:sequence>
          <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"
            name="diagnosticDevices" nillable="true" type="tns:diagnosticDevice" />
          <xs:element minOccurs="0" name="requestId" type="xs:string" />
          <xs:element minOccurs="0" name="uclIdentifier" type="xs:string" />
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
      <xs:complexType name="diagnosticDevice">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="deviceId" type="xs:int" />
          <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"
            name="diagnosticNotification" nillable="true" type="tns:diagnosticType" />
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:schema>
  </wsdl:types>
</wsdl:definitions>
```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

        <xs:element minOccurs="0" name="timestamp" type="xs:long" />
        <xs:element minOccurs="0" name="type" type="tns:panelType" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="notifyDiagnosticAlarmResponse">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="retcode">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" name="operationResult" type="tns:operationResult" />
        <xs:element minOccurs="0" name="requestId" type="xs:string" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="notifyWriteAlarm">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" name="alarmData" type="tns:alarmData" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="alarmData">
    <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"
            name="alarmDevices" nillable="true" type="tns:alarmDevice" />
        <xs:element minOccurs="0" name="requestId" type="xs:string" />
        <xs:element minOccurs="0" name="uclIdentifier" type="xs:string" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="alarmDevice">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" name="area" type="tns:priorityType" />
        <xs:element name="deviceId" type="xs:int" />
        <xs:element minOccurs="0" name="messageCode" type="xs:int" />
        <xs:element minOccurs="0" name="messageText" type="xs:string" />
        <xs:element minOccurs="0" name="source" type="xs:string" />
        <xs:element name="timestamp" type="xs:long" />
        <xs:element minOccurs="0" name="type" type="tns:panelType" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="notifyWriteAlarmResponse">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="diagnosticType">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="DEVICE_RESTART" />
            <xs:enumeration value="OPEN_DOOR" />
            <xs:enumeration value="OVER_TEMPERATURE" />
            <xs:enumeration value="POWER_SUPPLY_FAILURE" />
            <xs:enumeration value="TIMEOUT_PANEL_RESET" />
            <xs:enumeration value="UNDER_TEMPERATURE" />
            <xs:enumeration value="UPS_DISCHARGE" />
            <xs:enumeration value="LIGHT_ACTIVE_FAILURE" />
            <xs:enumeration value="SEVERE_ACTIVE_FAILURE" />
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="panelType">
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="ALPHA" />
            <xs:enumeration value="PITTO" />
            <xs:enumeration value="LANE_USE_SIGN" />
            <xs:enumeration value="BEACON" />
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="operationResult">
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="OK" />
            <xs:enumeration value="KO" />
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="priorityType">
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="MAX" />
            <xs:enumeration value="AUT" />
            <xs:enumeration value="CC" />
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
</xs:schema>
</wsdl:types>
<wsdl:message name="notifyWriteAlarmResponse">
    <wsdl:part element="tns:notifyWriteAlarmResponse" name="parameters">
    </wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="notifyDiagnosticAlarmResponse">
    <wsdl:part element="tns:notifyDiagnosticAlarmResponse" name="parameters">
    </wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="notifyWriteAlarm">
    <wsdl:part element="tns:notifyWriteAlarm" name="parameters">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

        </wsdl:part>
    </wsdl:message>
    <wsdl:message name="notifyDiagnosticAlarm">
        <wsdl:part element="tns:notifyDiagnosticAlarm" name="parameters">
            </wsdl:part>
        </wsdl:message>
    <wsdl:portType name="PMVUclNotificationService">
        <wsdl:operation name="notifyDiagnosticAlarm">
            <wsdl:input message="tns:notifyDiagnosticAlarm" name="notifyDiagnosticAlarm">
                </wsdl:input>
            <wsdl:output message="tns:notifyDiagnosticAlarmResponse"
                name="notifyDiagnosticAlarmResponse">
                </wsdl:output>
            </wsdl:operation>
        <wsdl:operation name="notifyWriteAlarm">
            <wsdl:input message="tns:notifyWriteAlarm" name="notifyWriteAlarm">
                </wsdl:input>
            <wsdl:output message="tns:notifyWriteAlarmResponse" name="notifyWriteAlarmResponse">
                </wsdl:output>
            </wsdl:operation>
        </wsdl:portType>
    <wsdl:binding name="PMVUclNotificationServiceSoapBinding"
        type="tns:PMVUclNotificationService">
        <soap:binding style="document"
            transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
        <wsdl:operation name="notifyDiagnosticAlarm">
            <soap:operation soapAction="" style="document" />
            <wsdl:input name="notifyDiagnosticAlarm">
                <soap:body use="literal" />
            </wsdl:input>
            <wsdl:output name="notifyDiagnosticAlarmResponse">
                <soap:body use="literal" />
            </wsdl:output>
        </wsdl:operation>
        <wsdl:operation name="notifyWriteAlarm">
            <soap:operation soapAction="" style="document" />
            <wsdl:input name="notifyWriteAlarm">
                <soap:body use="literal" />
            </wsdl:input>
            <wsdl:output name="notifyWriteAlarmResponse">
                <soap:body use="literal" />
            </wsdl:output>
        </wsdl:operation>
    </wsdl:binding>
    <wsdl:service name="PMVUclNotificationService">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:port binding="tns:PMVUclNotificationServiceSoapBinding"
  name="PMVUclNotificationServiceImplPort">
  <soap:address
    location="http://localhost:8080/cs/anas-soc/PMVUclNotificationService" />
  </wsdl:port>
</wsdl:service>
</wsdl:definitions>

```


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

8. WSDL WEB SERVICE LATO PMV

Di seguito i 2 file descrittivi dei WEB Service esposti dal PMV.

File n°1: (pmwserviceimpl.wsdl)


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsdl:definitions      name="PMVServiceImplService"      targetNamespace="http://services.pmv.it/"      xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"      xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"      xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/"      xmlns:tns="http://services.pmv.it/"
  <wsdl:types>
    <schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
      <import namespace="http://services.pmv.it/" schemaLocation="pmwserviceimpl_schema1.xsd"/>
    </schema>
  </wsdl:types>
  <wsdl:message name="getDisplayStatus">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:getDisplayStatus">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="getTimeout">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:getTimeout">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="performDiagnostic">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:performDiagnostic">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="getUsers">
```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:getUsers">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getLogsResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getLogsResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getZipMessageLibraryResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getZipMessageLibraryResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setFullMessageLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setFullMessageLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setTime">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setTime">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setNetworkConfigurationResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setNetworkConfigurationResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="sendBlankResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:sendBlankResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getAlphaPixelMatrixResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getAlphaPixelMatrixResponse">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="getOutOfServiceResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getOutOfServiceResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getMessage">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getMessage">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="firmwareUpgradeRequest">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:firmwareUpgradeRequest">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="sendBlank">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:sendBlank">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getDeviceInfoResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getDeviceInfoResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteFullGraphicLibrary">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteFullGraphicLibrary">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getTimeoutResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getTimeoutResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setOutOfServiceResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:setOutOfServiceResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setGraphic">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setGraphic">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setGraphicLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setGraphicLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="startFirmwareUpgradeResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:startFirmwareUpgradeResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteMessageLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteMessageLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getCodesGraphicLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getCodesGraphicLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getOutOfService">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getOutOfService">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getSchedule">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getSchedule">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="setTimeResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setTimeResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setBeaconResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setBeaconResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyBeacon">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyBeacon">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getZipMessageLibrary">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getZipMessageLibrary">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setBeacon">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setBeacon">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setScheduleResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setScheduleResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setOutOfService">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setOutOfService">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getGraphicPixelMatrix">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:getGraphicPixelMatrix">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getFullGraphicLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getFullGraphicLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getGraphicLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getGraphicLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setMessageLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setMessageLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setAlarmConfiguration">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setAlarmConfiguration">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getMessageLibraryResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getMessageLibraryResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getScheduleResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getScheduleResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteUser">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteUser">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteControlSystemResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteControlSystemResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getLaneUseSign">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getLaneUseSign">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getCodesGraphicLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getCodesGraphicLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteFullGraphicLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteFullGraphicLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setMessageResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setMessageResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyMessage">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyMessage">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setGraphicResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setGraphicResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setTimeoutResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:setTimeoutResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="firmwareUpgradeRequestResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:firmwareUpgradeRequestResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getZipGraphicLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getZipGraphicLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getGraphicPixelMatrixResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getGraphicPixelMatrixResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getControllerStatusResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getControllerStatusResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getControlSystemConfig">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getControlSystemConfig">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="performDiagnosticResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:performDiagnosticResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getBeacon">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getBeacon">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="getAliveStatusResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getAliveStatusResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getFullMessageLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getFullMessageLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getControlSystemConfigResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getControlSystemConfigResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getNetworkConfigurationResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getNetworkConfigurationResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setLaneUseSign">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setLaneUseSign">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getFullGraphicLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getFullGraphicLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getUPSStatusResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getUPSStatusResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setGraphicLibraryResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:setGraphicLibraryResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyGraphic">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyGraphic">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getTime">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getTime">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyMessageResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyMessageResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getUPSStatus">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getUPSStatus">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setTimeout">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setTimeout">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getCodesMessageLibraryResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getCodesMessageLibraryResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="systemRebootResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:systemRebootResponse">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="getAlarmConfigurationResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getAlarmConfigurationResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyBeaconResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyBeaconResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setMessage">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setMessage">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setFullGraphicLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setFullGraphicLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setUserResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setUserResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteMessageLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteMessageLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyBeacon">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyBeacon">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getAliveStatus">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:getAliveStatus">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setFullGraphicLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setFullGraphicLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyLaneUseSign">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyLaneUseSign">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getDisplayStatusResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getDisplayStatusResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteUserResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteUserResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyMessage">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyMessage">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setNetworkConfiguration">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setNetworkConfiguration">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getGraphic">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getGraphic">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteFullMessageLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteFullMessageLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteFullMessageLibrary">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteFullMessageLibrary">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setDisplayBrightnessResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setDisplayBrightnessResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getGraphicLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getGraphicLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setUser">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setUser">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setFullMessageLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setFullMessageLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setDisplayBrightness">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setDisplayBrightness">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyLaneUseSign">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyLaneUseSign">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getCodesMessageLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getCodesMessageLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyGraphicResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyGraphicResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getUsersResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getUsersResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setMessageLibraryResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setMessageLibraryResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getDeviceInfo">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getDeviceInfo">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setControlSystemConfigResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setControlSystemConfigResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getAlarmConfiguration">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getAlarmConfiguration">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyBeaconResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyBeaconResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="systemReboot">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:systemReboot">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getControllerStatus">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getControllerStatus">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getTimeResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getTimeResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setControlSystemConfig">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setControlSystemConfig">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="startFirmwareUpgrade">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:startFirmwareUpgrade">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getMessageLibrary">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getMessageLibrary">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyGraphic">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyGraphic">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getZipGraphicLibraryResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getZipGraphicLibraryResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getMessageResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getMessageResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getFullMessageLibrary">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getFullMessageLibrary">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getAlphaPixelMatrix">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getAlphaPixelMatrix">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getGraphicResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getGraphicResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyMessageResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyMessageResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setStandbyLaneUseSignResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setStandbyLaneUseSignResponse">
</wsdl:part>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="setLaneUseSignResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setLaneUseSignResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteGraphicLibraryResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteGraphicLibraryResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getLogs">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getLogs">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getLaneUseSignResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getLaneUseSignResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="setSchedule">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:setSchedule">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteGraphicLibrary">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteGraphicLibrary">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="getBeaconResponse">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:getBeaconResponse">
    </wsdl:part>
  </wsdl:message>
<wsdl:message name="deleteControlSystem">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<wsdl:part name="parameters" element="tns:deleteControlSystem">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyLaneUseSignResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyLaneUseSignResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="setAlarmConfigurationResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:setAlarmConfigurationResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getStandbyGraphicResponse">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getStandbyGraphicResponse">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="getNetworkConfiguration">
<wsdl:part name="parameters" element="tns:getNetworkConfiguration">
</wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:portType name="PMVService">
<wsdl:operation name="getDisplayStatus">
<wsdl:input name="getDisplayStatus" message="tns:getDisplayStatus">
</wsdl:input>
<wsdl:output name="getDisplayStatusResponse" message="tns:getDisplayStatusResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getStandbyBeacon">
<wsdl:input name="getStandbyBeacon" message="tns:getStandbyBeacon">
</wsdl:input>
<wsdl:output name="getStandbyBeaconResponse" message="tns:getStandbyBeaconResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getStandbyGraphic">
  <wsdl:input name="getStandbyGraphic" message="tns:getStandbyGraphic">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getStandbyGraphicResponse" message="tns:getStandbyGraphicResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="performDiagnostic">
  <wsdl:input name="performDiagnostic" message="tns:performDiagnostic">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="performDiagnosticResponse" message="tns:performDiagnosticResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getControllerStatus">
  <wsdl:input name="getControllerStatus" message="tns:getControllerStatus">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getControllerStatusResponse" message="tns:getControllerStatusResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getAlphaPixelMatrix">
  <wsdl:input name="getAlphaPixelMatrix" message="tns:getAlphaPixelMatrix">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getAlphaPixelMatrixResponse" message="tns:getAlphaPixelMatrixResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteControlSystem">
  <wsdl:input name="deleteControlSystem" message="tns:deleteControlSystem">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="deleteControlSystemResponse" message="tns:deleteControlSystemResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getStandbyMessage">
  <wsdl:input name="getStandbyMessage" message="tns:getStandbyMessage">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getStandbyMessageResponse" message="tns:getStandbyMessageResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getLaneUseSign">
  <wsdl:input name="getLaneUseSign" message="tns:getLaneUseSign">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getLaneUseSignResponse" message="tns:getLaneUseSignResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getFullMessageLibrary">
  <wsdl:input name="getFullMessageLibrary" message="tns:getFullMessageLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getFullMessageLibraryResponse" message="tns:getFullMessageLibraryResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteFullGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="deleteFullGraphicLibrary" message="tns:deleteFullGraphicLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="deleteFullGraphicLibraryResponse" message="tns:deleteFullGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getStandbyLaneUseSign">
  <wsdl:input name="getStandbyLaneUseSign" message="tns:getStandbyLaneUseSign">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getStandbyLaneUseSignResponse" message="tns:getStandbyLaneUseSignResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getBeacon">
  <wsdl:input name="getBeacon" message="tns:getBeacon">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getBeaconResponse" message="tns:getBeaconResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="systemReboot">
  <wsdl:input name="systemReboot" message="tns:systemReboot">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="systemRebootResponse" message="tns:systemRebootResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getZipGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="getZipGraphicLibrary" message="tns:getZipGraphicLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getZipGraphicLibraryResponse" message="tns:getZipGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setMessageLibrary">
  <wsdl:input name="setMessageLibrary" message="tns:setMessageLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="setMessageLibraryResponse" message="tns:setMessageLibraryResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getLogs">
  <wsdl:input name="getLogs" message="tns:getLogs">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getLogsResponse" message="tns:getLogsResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="getGraphicLibrary" message="tns:getGraphicLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getGraphicLibraryResponse" message="tns:getGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyMessage">
  <wsdl:input name="setStandbyMessage" message="tns:setStandbyMessage">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="setStandbyMessageResponse" message="tns:setStandbyMessageResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="setGraphicLibrary" message="tns:setGraphicLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="setGraphicLibraryResponse" message="tns:setGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getFullGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="getFullGraphicLibrary" message="tns:getFullGraphicLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getFullGraphicLibraryResponse" message="tns:getFullGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getZipMessageLibrary">
  <wsdl:input name="getZipMessageLibrary" message="tns:getZipMessageLibrary">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getZipMessageLibraryResponse" message="tns:getZipMessageLibraryResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setTimeout">
  <wsdl:input name="setTimeout" message="tns:setTimeout">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setTimeoutResponse" message="tns:setTimeoutResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="deleteGraphicLibrary" message="tns:deleteGraphicLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteGraphicLibraryResponse" message="tns:deleteGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setFullGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="setFullGraphicLibrary" message="tns:setFullGraphicLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setFullGraphicLibraryResponse" message="tns:setFullGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="firmwareUpgradeRequest">
  <wsdl:input name="firmwareUpgradeRequest" message="tns:firmwareUpgradeRequest">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="firmwareUpgradeRequestResponse" message="tns:firmwareUpgradeRequestResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setControlSystemConfig">
  <wsdl:input name="setControlSystemConfig" message="tns:setControlSystemConfig">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setControlSystemConfigResponse" message="tns:setControlSystemConfigResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setUser">
  <wsdl:input name="setUser" message="tns:setUser">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setUserResponse" message="tns:setUserResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setOutOfService">
  <wsdl:input name="setOutOfService" message="tns:setOutOfService">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setOutOfServiceResponse" message="tns:setOutOfServiceResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getTime">
  <wsdl:input name="getTime" message="tns:getTime">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getTimeResponse" message="tns:getTimeResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getCodesGraphicLibrary">
  <wsdl:input name="getCodesGraphicLibrary" message="tns:getCodesGraphicLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getCodesGraphicLibraryResponse" message="tns:getCodesGraphicLibraryResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getCodesMessageLibrary">
  <wsdl:input name="getCodesMessageLibrary" message="tns:getCodesMessageLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getCodesMessageLibraryResponse" message="tns:getCodesMessageLibraryResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setLaneUseSign">
  <wsdl:input name="setLaneUseSign" message="tns:setLaneUseSign">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setLaneUseSignResponse" message="tns:setLaneUseSignResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getDeviceInfo">
  <wsdl:input name="getDeviceInfo" message="tns:getDeviceInfo">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getDeviceInfoResponse" message="tns:getDeviceInfoResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getTimeout">
  <wsdl:input name="getTimeout" message="tns:getTimeout">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getTimeoutResponse" message="tns:getTimeoutResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getAliveStatus">
  <wsdl:input name="getAliveStatus" message="tns:getAliveStatus">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getAliveStatusResponse" message="tns:getAliveStatusResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setFullMessageLibrary">
  <wsdl:input name="setFullMessageLibrary" message="tns:setFullMessageLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setFullMessageLibraryResponse" message="tns:setFullMessageLibraryResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getOutOfService">
  <wsdl:input name="getOutOfService" message="tns:getOutOfService">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getOutOfServiceResponse" message="tns:getOutOfServiceResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setSchedule">
  <wsdl:input name="setSchedule" message="tns:setSchedule">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setScheduleResponse" message="tns:setScheduleResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getMessageLibrary">
  <wsdl:input name="getMessageLibrary" message="tns:getMessageLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getMessageLibraryResponse" message="tns:getMessageLibraryResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getGraphic">
  <wsdl:input name="getGraphic" message="tns:getGraphic">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getGraphicResponse" message="tns:getGraphicResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyGraphic">
  <wsdl:input name="setStandbyGraphic" message="tns:setStandbyGraphic">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setStandbyGraphicResponse" message="tns:setStandbyGraphicResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getGraphicPixelMatrix">
  <wsdl:input name="getGraphicPixelMatrix" message="tns:getGraphicPixelMatrix">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getGraphicPixelMatrixResponse" message="tns:getGraphicPixelMatrixResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setAlarmConfiguration">
  <wsdl:input name="setAlarmConfiguration" message="tns:setAlarmConfiguration">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="setAlarmConfigurationResponse" message="tns:setAlarmConfigurationResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getControlSystemConfig">
  <wsdl:input name="getControlSystemConfig" message="tns:getControlSystemConfig">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getControlSystemConfigResponse" message="tns:getControlSystemConfigResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="sendBlank">
  <wsdl:input name="sendBlank" message="tns:sendBlank">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="sendBlankResponse" message="tns:sendBlankResponse">
</wsdl:output>
  </wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getUPSStatus">
  <wsdl:input name="getUPSStatus" message="tns:getUPSStatus">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getUPSStatusResponse" message="tns:getUPSStatusResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setNetworkConfiguration">
  <wsdl:input name="setNetworkConfiguration" message="tns:setNetworkConfiguration">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setNetworkConfigurationResponse" message="tns:setNetworkConfigurationResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyLaneUseSign">
  <wsdl:input name="setStandbyLaneUseSign" message="tns:setStandbyLaneUseSign">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setStandbyLaneUseSignResponse" message="tns:setStandbyLaneUseSignResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getUsers">
  <wsdl:input name="getUsers" message="tns:getUsers">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getUsersResponse" message="tns:getUsersResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setTime">
  <wsdl:input name="setTime" message="tns:setTime">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setTimeResponse" message="tns:setTimeResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteFullMessageLibrary">
  <wsdl:input name="deleteFullMessageLibrary" message="tns:deleteFullMessageLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteFullMessageLibraryResponse" message="tns:deleteFullMessageLibraryResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyBeacon">
  <wsdl:input name="setStandbyBeacon" message="tns:setStandbyBeacon">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setStandbyBeaconResponse" message="tns:setStandbyBeaconResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getMessage">
  <wsdl:input name="getMessage" message="tns:getMessage">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getMessageResponse" message="tns:getMessageResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setDisplayBrightness">
  <wsdl:input name="setDisplayBrightness" message="tns:setDisplayBrightness">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setDisplayBrightnessResponse" message="tns:setDisplayBrightnessResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getSchedule">
  <wsdl:input name="getSchedule" message="tns:getSchedule">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getScheduleResponse" message="tns:getScheduleResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteUser">
  <wsdl:input name="deleteUser" message="tns:deleteUser">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteUserResponse" message="tns:deleteUserResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="startFirmwareUpgrade">
  <wsdl:input name="startFirmwareUpgrade" message="tns:startFirmwareUpgrade">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="startFirmwareUpgradeResponse" message="tns:startFirmwareUpgradeResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setGraphic">
  <wsdl:input name="setGraphic" message="tns:setGraphic">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setGraphicResponse" message="tns:setGraphicResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteMessageLibrary">
  <wsdl:input name="deleteMessageLibrary" message="tns:deleteMessageLibrary">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteMessageLibraryResponse" message="tns:deleteMessageLibraryResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setMessage">
  <wsdl:input name="setMessage" message="tns:setMessage">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="setMessageResponse" message="tns:setMessageResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getNetworkConfiguration">
  <wsdl:input name="getNetworkConfiguration" message="tns:getNetworkConfiguration">
</wsdl:input>
  <wsdl:output name="getNetworkConfigurationResponse" message="tns:getNetworkConfigurationResponse">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getAlarmConfiguration">
  <wsdl:input name="getAlarmConfiguration" message="tns:getAlarmConfiguration">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="getAlarmConfigurationResponse" message="tns:getAlarmConfigurationResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setBeacon">
  <wsdl:input name="setBeacon" message="tns:setBeacon">
</wsdl:input>
    <wsdl:output name="setBeaconResponse" message="tns:setBeaconResponse">
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
</wsdl:portType>
<wsdl:binding name="PMVServiceImplServiceSoapBinding" type="tns:PMVService">
  <soap:binding style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
  <wsdl:operation name="getDisplayStatus">
    <soap:operation soapAction="urn:GetDisplayStatus" style="document"/>
    <wsdl:input name="getDisplayStatus">
      <soap:body use="literal"/>
    </wsdl:input>
    <wsdl:output name="getDisplayStatusResponse">
      <soap:body use="literal"/>
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="getStandbyBeacon">
    <soap:operation soapAction="urn:GetStandbyBeacon" style="document"/>
    <wsdl:input name="getStandbyBeacon">
      <soap:body use="literal"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:input>
<wsdl:output name="getStandbyBeaconResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getStandbyGraphic">
  <soap:operation soapAction="urn:GetStandbyGraphic" style="document"/>
  <wsdl:input name="getStandbyGraphic">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getStandbyGraphicResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="performDiagnostic">
  <soap:operation soapAction="urn:PerformDiagnostic" style="document"/>
  <wsdl:input name="performDiagnostic">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="performDiagnosticResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getControllerStatus">
  <soap:operation soapAction="urn:GetControllerStatus" style="document"/>
  <wsdl:input name="getControllerStatus">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getControllerStatusResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteControlSystem">
  <soap:operation soapAction="urn:DeleteControlSystem" style="document"/>
  <wsdl:input name="deleteControlSystem">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteControlSystemResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getAlphaPixelMatrix">
  <soap:operation soapAction="urn:GetAlphaPixelMatrix" style="document"/>
  <wsdl:input name="getAlphaPixelMatrix">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getAlphaPixelMatrixResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getStandbyMessage">
  <soap:operation soapAction="urn:GetStandbyMessage" style="document"/>
  <wsdl:input name="getStandbyMessage">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getStandbyMessageResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteFullGraphicLibrary">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<soap:operation soapAction="urn:DeleteFullGraphicLibrary" style="document"/>
<wsdl:input name="deleteFullGraphicLibrary">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output name="deleteFullGraphicLibraryResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getFullMessageLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:GetFullMessageLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="getFullMessageLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getFullMessageLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getLaneUseSign">
  <soap:operation soapAction="urn:GetLaneUseSign" style="document"/>
  <wsdl:input name="getLaneUseSign">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getLaneUseSignResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getBeacon">
  <soap:operation soapAction="urn:GetBeacon" style="document"/>
  <wsdl:input name="getBeacon">
    <soap:body use="literal"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:input>
<wsdl:output name="getBeaconResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getStandbyLaneUseSign">
  <soap:operation soapAction="urn:GetStandbyLaneUseSign" style="document"/>
  <wsdl:input name="getStandbyLaneUseSign">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getStandbyLaneUseSignResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="systemReboot">
  <soap:operation soapAction="urn:SystemReboot" style="document"/>
  <wsdl:input name="systemReboot">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="systemRebootResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getZipGraphicLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:GetZipGraphicLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="getZipGraphicLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getZipGraphicLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getLogs">
  <soap:operation soapAction="urn:GetLogs" style="document"/>
  <wsdl:input name="getLogs">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getLogsResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setMessageLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:SetMessageLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="setMessageLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setMessageLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getGraphicLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:GetGraphicLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="getGraphicLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getGraphicLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyMessage">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<soap:operation soapAction="urn:SetStandbyMessage" style="document"/>
<wsdl:input name="setStandbyMessage">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output name="setStandbyMessageResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setGraphicLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:SetGraphicLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="setGraphicLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setGraphicLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getFullGraphicLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:GetFullGraphicLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="getFullGraphicLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getFullGraphicLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getZipMessageLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:GetZipMessageLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="getZipMessageLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getZipMessageLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:input>
<wsdl:output name="getZipMessageLibraryResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setTimeout">
  <soap:operation soapAction="urn:SetTimeout" style="document"/>
  <wsdl:input name="setTimeout">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setTimeoutResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteGraphicLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:DeleteGraphicLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="deleteGraphicLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteGraphicLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="firmwareUpgradeRequest">
  <soap:operation soapAction="urn:FirmwareUpgradeRequest" style="document"/>
  <wsdl:input name="firmwareUpgradeRequest">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="firmwareUpgradeRequestResponse">
    <soap:body use="literal"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setFullGraphicLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:SetFullGraphicLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="setFullGraphicLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setFullGraphicLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setControlSystemConfig">
  <soap:operation soapAction="urn:SetControlSystemConfig" style="document"/>
  <wsdl:input name="setControlSystemConfig">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setControlSystemConfigResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setUser">
  <soap:operation soapAction="urn:SetUser" style="document"/>
  <wsdl:input name="setUser">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setUserResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getCodesGraphicLibrary">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<soap:operation soapAction="urn:GetCodesGraphicLibrary" style="document"/>
<wsdl:input name="getCodesGraphicLibrary">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output name="getCodesGraphicLibraryResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getTime">
  <soap:operation soapAction="urn:GetTime" style="document"/>
  <wsdl:input name="getTime">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getTimeResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setOutOfService">
  <soap:operation soapAction="urn:SetOutOfService" style="document"/>
  <wsdl:input name="setOutOfService">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setOutOfServiceResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getCodesMessageLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:GetCodesMessageLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="getCodesMessageLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getCodesMessageLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:input>
<wsdl:output name="getCodesMessageLibraryResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setLaneUseSign">
  <soap:operation soapAction="urn:SetLaneUseSign" style="document"/>
  <wsdl:input name="setLaneUseSign">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setLaneUseSignResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getDeviceInfo">
  <soap:operation soapAction="urn:GetDeviceInfo" style="document"/>
  <wsdl:input name="getDeviceInfo">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getDeviceInfoResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getTimeout">
  <soap:operation soapAction="urn:GetTimeout" style="document"/>
  <wsdl:input name="getTimeout">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getTimeoutResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getAliveStatus">
  <soap:operation soapAction="urn:GetAliveStatus" style="document"/>
  <wsdl:input name="getAliveStatus">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getAliveStatusResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setFullMessageLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:SetFullMessageLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="setFullMessageLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setFullMessageLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getOutOfService">
  <soap:operation soapAction="urn:GetOutOfService" style="document"/>
  <wsdl:input name="getOutOfService">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getOutOfServiceResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setSchedule">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<soap:operation soapAction="urn:SetSchedule" style="document"/>
<wsdl:input name="setSchedule">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output name="setScheduleResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getGraphic">
  <soap:operation soapAction="urn:GetGraphic" style="document"/>
  <wsdl:input name="getGraphic">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getGraphicResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getMessageLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn:GetMessageLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="getMessageLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getMessageLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getControlSystemConfig">
  <soap:operation soapAction="urn:GetControlSystemConfig" style="document"/>
  <wsdl:input name="getControlSystemConfig">
    <soap:body use="literal"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:input>
<wsdl:output name="getControlSystemConfigResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setAlarmConfiguration">
  <soap:operation soapAction="urn:SetAlarmConfiguration" style="document"/>
  <wsdl:input name="setAlarmConfiguration">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setAlarmConfigurationResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getGraphicPixelMatrix">
  <soap:operation soapAction="urn:GetGraphicPixelMatrix" style="document"/>
  <wsdl:input name="getGraphicPixelMatrix">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getGraphicPixelMatrixResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyGraphic">
  <soap:operation soapAction="urn:SetStandbyGraphic" style="document"/>
  <wsdl:input name="setStandbyGraphic">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setStandbyGraphicResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getUPSStatus">
  <soap:operation soapAction="urn:GetUPSStatus" style="document"/>
  <wsdl:input name="getUPSStatus">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getUPSStatusResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="sendBlank">
  <soap:operation soapAction="urn:SendBlank" style="document"/>
  <wsdl:input name="sendBlank">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="sendBlankResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setNetworkConfiguration">
  <soap:operation soapAction="urn:SetNetworkConfiguration" style="document"/>
  <wsdl:input name="setNetworkConfiguration">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setNetworkConfigurationResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyLaneUseSign">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<soap:operation soapAction="urn:SetStandbyLaneUseSign" style="document"/>
<wsdl:input name="setStandbyLaneUseSign">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output name="setStandbyLaneUseSignResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getUsers">
  <soap:operation soapAction="urn:GetUsers" style="document"/>
  <wsdl:input name="getUsers">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getUsersResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setTime">
  <soap:operation soapAction="urn:SetTime" style="document"/>
  <wsdl:input name="setTime">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setTimeResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteFullMessageLibrary">
  <soap:operation soapAction="urn>DeleteFullMessageLibrary" style="document"/>
  <wsdl:input name="deleteFullMessageLibrary">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteFullMessageLibraryResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:input>
<wsdl:output name="deleteFullMessageLibraryResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setStandbyBeacon">
  <soap:operation soapAction="urn:SetStandbyBeacon" style="document"/>
  <wsdl:input name="setStandbyBeacon">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setStandbyBeaconResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getMessage">
  <soap:operation soapAction="urn:GetMessage" style="document"/>
  <wsdl:input name="getMessage">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getMessageResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setDisplayBrightness">
  <soap:operation soapAction="urn:SetDisplayBrightness" style="document"/>
  <wsdl:input name="setDisplayBrightness">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setDisplayBrightnessResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteUser">
  <soap:operation soapAction="urn:DeleteUser" style="document"/>
  <wsdl:input name="deleteUser">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="deleteUserResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getSchedule">
  <soap:operation soapAction="urn:GetSchedule" style="document"/>
  <wsdl:input name="getSchedule">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getScheduleResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="startFirmwareUpgrade">
  <soap:operation soapAction="urn:StartFirmwareUpgrade" style="document"/>
  <wsdl:input name="startFirmwareUpgrade">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="startFirmwareUpgradeResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="deleteMessageLibrary">

```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<soap:operation soapAction="urn:DeleteMessageLibrary" style="document"/>
<wsdl:input name="deleteMessageLibrary">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:input>
<wsdl:output name="deleteMessageLibraryResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setGraphic">
  <soap:operation soapAction="urn:SetGraphic" style="document"/>
  <wsdl:input name="setGraphic">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setGraphicResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getNetworkConfiguration">
  <soap:operation soapAction="urn:GetNetworkConfiguration" style="document"/>
  <wsdl:input name="getNetworkConfiguration">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getNetworkConfigurationResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setMessage">
  <soap:operation soapAction="urn:SetMessage" style="document"/>
  <wsdl:input name="setMessage">
    <soap:body use="literal"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```


</wsdl:input>
<wsdl:output name="setMessageResponse">
  <soap:body use="literal"/>
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="getAlarmConfiguration">
  <soap:operation soapAction="urn:GetAlarmConfiguration" style="document"/>
  <wsdl:input name="getAlarmConfiguration">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="getAlarmConfigurationResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="setBeacon">
  <soap:operation soapAction="urn:SetBeacon" style="document"/>
  <wsdl:input name="setBeacon">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  <wsdl:output name="setBeaconResponse">
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:service name="PMVServiceImplService">
  <wsdl:port name="PMVServiceImplPort" binding="tns:PMVServiceImplServiceSoapBinding">
    <soap:address location="http://localhost:9090/PMVServiceImplPort"/>
  </wsdl:port>
</wsdl:service>
</wsdl:definitions>

```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

File n°2: (pmvserviceimpl_schema1.xsd)


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns:tns="http://services.pmv.it/" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="unqualified" targetNamespace="http://services.pmv.it/" version="1.0">
<xs:element name="deleteControlSystem" type="tns:deleteControlSystem"/>
<xs:element name="deleteControlSystemResponse" type="tns:deleteControlSystemResponse"/>
<xs:element name="deleteFullGraphicLibrary" type="tns:deleteFullGraphicLibrary"/>
<xs:element name="deleteFullGraphicLibraryResponse" type="tns:deleteFullGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="deleteFullMessageLibrary" type="tns:deleteFullMessageLibrary"/>
<xs:element name="deleteFullMessageLibraryResponse" type="tns:deleteFullMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="deleteGraphicLibrary" type="tns:deleteGraphicLibrary"/>
<xs:element name="deleteGraphicLibraryResponse" type="tns:deleteGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="deleteMessageLibrary" type="tns:deleteMessageLibrary"/>
<xs:element name="deleteMessageLibraryResponse" type="tns:deleteMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="deleteUser" type="tns:deleteUser"/>
<xs:element name="deleteUserResponse" type="tns:deleteUserResponse"/>
<xs:element name="firmwareUpgradeRequest" type="tns:firmwareUpgradeRequest"/>
<xs:element name="firmwareUpgradeRequestResponse" type="tns:firmwareUpgradeRequestResponse"/>
<xs:element name="getAlarmConfiguration" type="tns:getAlarmConfiguration"/>
<xs:element name="getAlarmConfigurationResponse" type="tns:getAlarmConfigurationResponse"/>
<xs:element name="getAliveStatus" type="tns:getAliveStatus"/>
<xs:element name="getAliveStatusResponse" type="tns:getAliveStatusResponse"/>
<xs:element name="getAlphaPixelMatrix" type="tns:getAlphaPixelMatrix"/>
<xs:element name="getAlphaPixelMatrixResponse" type="tns:getAlphaPixelMatrixResponse"/>
<xs:element name="getBeacon" type="tns:getBeacon"/>
<xs:element name="getBeaconResponse" type="tns:getBeaconResponse"/>
<xs:element name="getCodesGraphicLibrary" type="tns:getCodesGraphicLibrary"/>
<xs:element name="getCodesGraphicLibraryResponse" type="tns:getCodesGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="getCodesMessageLibrary" type="tns:getCodesMessageLibrary"/>
<xs:element name="getCodesMessageLibraryResponse" type="tns:getCodesMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="getControlSystemConfig" type="tns:getControlSystemConfig"/>
<xs:element name="getControlSystemConfigResponse" type="tns:getControlSystemConfigResponse"/>
<xs:element name="getControllerStatus" type="tns:getControllerStatus"/>
<xs:element name="getControllerStatusResponse" type="tns:getControllerStatusResponse"/>
<xs:element name="getDeviceInfo" type="tns:getDeviceInfo"/>
<xs:element name="getDeviceInfoResponse" type="tns:getDeviceInfoResponse"/>
<xs:element name="getDisplayStatus" type="tns:getDisplayStatus"/>
<xs:element name="getDisplayStatusResponse" type="tns:getDisplayStatusResponse"/>
<xs:element name="getFullGraphicLibrary" type="tns:getFullGraphicLibrary"/>
<xs:element name="getFullGraphicLibraryResponse" type="tns:getFullGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="getFullMessageLibrary" type="tns:getFullMessageLibrary"/>
<xs:element name="getFullMessageLibraryResponse" type="tns:getFullMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="getGraphic" type="tns:getGraphic"/>
```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element name="getGraphicLibrary" type="tns:getGraphicLibrary"/>
<xs:element name="getGraphicLibraryResponse" type="tns:getGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="getGraphicPixelMatrix" type="tns:getGraphicPixelMatrix"/>
<xs:element name="getGraphicPixelMatrixResponse" type="tns:getGraphicPixelMatrixResponse"/>
<xs:element name="getGraphicResponse" type="tns:getGraphicResponse"/>
<xs:element name="getLaneUseSign" type="tns:getLaneUseSign"/>
<xs:element name="getLaneUseSignResponse" type="tns:getLaneUseSignResponse"/>
<xs:element name="getLogs" type="tns:getLogs"/>
<xs:element name="getLogsResponse" type="tns:getLogsResponse"/>
<xs:element name="getMessage" type="tns:getMessage"/>
<xs:element name="getMessageLibrary" type="tns:getMessageLibrary"/>
<xs:element name="getMessageLibraryResponse" type="tns:getMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="getMessageResponse" type="tns:getMessageResponse"/>
<xs:element name="getNetworkConfiguration" type="tns:getNetworkConfiguration"/>
<xs:element name="getNetworkConfigurationResponse" type="tns:getNetworkConfigurationResponse"/>
<xs:element name="getOutOfService" type="tns:getOutOfService"/>
<xs:element name="getOutOfServiceResponse" type="tns:getOutOfServiceResponse"/>
<xs:element name="getSchedule" type="tns:getSchedule"/>
<xs:element name="getScheduleResponse" type="tns:getScheduleResponse"/>
<xs:element name="getStandbyBeacon" type="tns:getStandbyBeacon"/>
<xs:element name="getStandbyBeaconResponse" type="tns:getStandbyBeaconResponse"/>
<xs:element name="getStandbyGraphic" type="tns:getStandbyGraphic"/>
<xs:element name="getStandbyGraphicResponse" type="tns:getStandbyGraphicResponse"/>
<xs:element name="getStandbyLaneUseSign" type="tns:getStandbyLaneUseSign"/>
<xs:element name="getStandbyLaneUseSignResponse" type="tns:getStandbyLaneUseSignResponse"/>
<xs:element name="getStandbyMessage" type="tns:getStandbyMessage"/>
<xs:element name="getStandbyMessageResponse" type="tns:getStandbyMessageResponse"/>
<xs:element name="getTime" type="tns:getTime"/>
<xs:element name="getTimeResponse" type="tns:getTimeResponse"/>
<xs:element name="getTimeout" type="tns:getTimeout"/>
<xs:element name="getTimeoutResponse" type="tns:getTimeoutResponse"/>
<xs:element name="getUPSStatus" type="tns:getUPSStatus"/>
<xs:element name="getUPSStatusResponse" type="tns:getUPSStatusResponse"/>
<xs:element name="getUsers" type="tns:getUsers"/>
<xs:element name="getUsersResponse" type="tns:getUsersResponse"/>
<xs:element name="getZipGraphicLibrary" type="tns:getZipGraphicLibrary"/>
<xs:element name="getZipGraphicLibraryResponse" type="tns:getZipGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="getZipMessageLibrary" type="tns:getZipMessageLibrary"/>
<xs:element name="getZipMessageLibraryResponse" type="tns:getZipMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="performDiagnostic" type="tns:performDiagnostic"/>
<xs:element name="performDiagnosticResponse" type="tns:performDiagnosticResponse"/>
<xs:element name="sendBlank" type="tns:sendBlank"/>
<xs:element name="sendBlankResponse" type="tns:sendBlankResponse"/>
<xs:element name="setAlarmConfiguration" type="tns:setAlarmConfiguration"/>
<xs:element name="setAlarmConfigurationResponse" type="tns:setAlarmConfigurationResponse"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element name="setBeacon" type="tns:setBeacon"/>
<xs:element name="setBeaconResponse" type="tns:setBeaconResponse"/>
<xs:element name="setControlSystemConfig" type="tns:setControlSystemConfig"/>
<xs:element name="setControlSystemConfigResponse" type="tns:setControlSystemConfigResponse"/>
<xs:element name="setDisplayBrightness" type="tns:setDisplayBrightness"/>
<xs:element name="setDisplayBrightnessResponse" type="tns:setDisplayBrightnessResponse"/>
<xs:element name="setFullGraphicLibrary" type="tns:setFullGraphicLibrary"/>
<xs:element name="setFullGraphicLibraryResponse" type="tns:setFullGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="setFullMessageLibrary" type="tns:setFullMessageLibrary"/>
<xs:element name="setFullMessageLibraryResponse" type="tns:setFullMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="setGraphic" type="tns:setGraphic"/>
<xs:element name="setGraphicLibrary" type="tns:setGraphicLibrary"/>
<xs:element name="setGraphicLibraryResponse" type="tns:setGraphicLibraryResponse"/>
<xs:element name="setGraphicResponse" type="tns:setGraphicResponse"/>
<xs:element name="setLaneUseSign" type="tns:setLaneUseSign"/>
<xs:element name="setLaneUseSignResponse" type="tns:setLaneUseSignResponse"/>
<xs:element name="setMessage" type="tns:setMessage"/>
<xs:element name="setMessageLibrary" type="tns:setMessageLibrary"/>
<xs:element name="setMessageLibraryResponse" type="tns:setMessageLibraryResponse"/>
<xs:element name="setMessageResponse" type="tns:setMessageResponse"/>
<xs:element name="setNetworkConfiguration" type="tns:setNetworkConfiguration"/>
<xs:element name="setNetworkConfigurationResponse" type="tns:setNetworkConfigurationResponse"/>
<xs:element name="setOutOfService" type="tns:setOutOfService"/>
<xs:element name="setOutOfServiceResponse" type="tns:setOutOfServiceResponse"/>
<xs:element name="setSchedule" type="tns:setSchedule"/>
<xs:element name="setScheduleResponse" type="tns:setScheduleResponse"/>
<xs:element name="setStandbyBeacon" type="tns:setStandbyBeacon"/>
<xs:element name="setStandbyBeaconResponse" type="tns:setStandbyBeaconResponse"/>
<xs:element name="setStandbyGraphic" type="tns:setStandbyGraphic"/>
<xs:element name="setStandbyGraphicResponse" type="tns:setStandbyGraphicResponse"/>
<xs:element name="setStandbyLaneUseSign" type="tns:setStandbyLaneUseSign"/>
<xs:element name="setStandbyLaneUseSignResponse" type="tns:setStandbyLaneUseSignResponse"/>
<xs:element name="setStandbyMessage" type="tns:setStandbyMessage"/>
<xs:element name="setStandbyMessageResponse" type="tns:setStandbyMessageResponse"/>
<xs:element name="setTime" type="tns:setTime"/>
<xs:element name="setTimeResponse" type="tns:setTimeResponse"/>
<xs:element name="setTimeout" type="tns:setTimeout"/>
<xs:element name="setTimeoutResponse" type="tns:setTimeoutResponse"/>
<xs:element name="setUser" type="tns:setUser"/>
<xs:element name="setUserResponse" type="tns:setUserResponse"/>
<xs:element name="startFirmwareUpgrade" type="tns:startFirmwareUpgrade"/>
<xs:element name="startFirmwareUpgradeResponse" type="tns:startFirmwareUpgradeResponse"/>
<xs:element name="systemReboot" type="tns:systemReboot"/>
<xs:element name="systemRebootResponse" type="tns:systemRebootResponse"/>
<xs:complexType name="getDisplayStatus">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getDisplayStatusResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:displayStatus"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="displayStatus">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="backSensorBrightness" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="brightnessSensorError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="cpuError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="critiqueOverTemperatureThreshold" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="critiqueUnderTemperatureThreshold" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="displayBrightness" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="doorOpen" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="externalSensorTemperature" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="fansActive" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="fansError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="fansInFailureNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="frontSensorBrightness" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="heatersActive" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="heatersError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="heatersInFailureNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="highOverTemperatureThreshold" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="highUnderTemperatureThreshold" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="internalBusError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="internalFlatBusError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="internalLinkBusError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="internalSensorTemperatureOne" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="internalSensorTemperatureThree" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="internalSensorTemperatureTwo" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="lightActiveFailure" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="memoryError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="pixelInFailureNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="powerSupplyError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="powerSupplyInFailureNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="severeActiveFailure" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="supplyVoltageFour" type="xs:double"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="supplyVoltageOne" type="xs:double"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="supplyVoltageThree" type="xs:double"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="supplyVoltageTwo" type="xs:double"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="temperatureSensorError" type="xs:boolean"/>
  </xs:sequence>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element minOccurs="0" name="visualizationStatus" type="tns:visualizationStatus"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyBeacon">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyBeaconResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:standbyBeacon"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="standbyBeacon">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="beaconValue" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyGraphic">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyGraphicResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:standbyGraphic"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="standbyGraphic">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="graphicCodes" nillable="true" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="performDiagnostic">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="performDiagnosticResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="retcode">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence>
  <xs:element minOccurs="0" name="operationResult" type="tns:operationResult"/>
  <xs:element name="operationResultCode" type="xs:int"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getControllerStatus">
  <xs:sequence>
  </xs:complexType>
<xs:complexType name="getControllerStatusResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:controllerStatus"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="controllerStatus">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="cpuError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="doorOpen" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="ethernetStatus" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="lastRebootDate" type="xs:dateTime"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="lightActiveFailure" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="memoryError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="operativeState" type="tns:operativeState"/>
    <xs:element name="pmvControlSelector" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="powerSupplyError" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="severeActiveFailure" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="upsStatus" type="xs:boolean"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getAlphaPixelMatrix">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getAlphaPixelMatrixResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:alphaPixelMatrixArray"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="alphaPixelMatrix">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="pixelInFailureNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="pixelMatrix" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteControlSystem">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence>
  <xs:element minOccurs="0" name="systemIdentifier" type="xs:string"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteControlSystemResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyMessage">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyMessageResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:standbyMessage"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="standbyMessage">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="messages" nillable="true" type="tns:message"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="message">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="messageCode" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="messageText" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="messageType" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getLaneUseSign">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getLaneUseSignResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:activeLaneUseSign"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="activeLaneUseSign">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
  <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="laneUseSignCodes" nillable="true" type="xs:int"/>
  <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getFullMessageLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getFullMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:predefinedMessage"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="predefinedMessage">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="messageCode" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="textMessage" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteFullGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteFullGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyLaneUseSign">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getStandbyLaneUseSignResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:standbyLaneUseSign"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="standbyLaneUseSign">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
  <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="laneUseSignCodes" nillable="true" type="xs:int"/>
  <xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getBeacon">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getBeaconResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:beacon"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="beacon">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="beaconValue" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="systemReboot">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="systemRebootResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getZipGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getZipGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setMessageLibrary">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
  <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  <xs:element minOccurs="0" name="message" type="tns:predefinedMessage"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getLogs">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="dateStart" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="dateEnd" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getLogsResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
    <xs:element name="index" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:graphic"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="graphic">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="graphicBytecode" type="xs:base64Binary"/>
    <xs:element name="graphicCode" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyMessage">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="messages" type="tns:message"/>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyMessageResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="graphic" type="tns:graphic"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getFullGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getFullGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:graphic"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getZipMessageLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getZipMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setTimeout">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element name="timeout" type="xs:int"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setTimeoutResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
    <xs:element name="index" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setFullGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="graphics" type="tns:graphic"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setFullGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="firmwareUpgradeRequest">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="firmwareFile" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="firmwareUpgradeRequestResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setControlSystemConfig">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="controlConfig" type="tns:controlConfig"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="controlConfig">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="description" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="ip" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="notificationSystem" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="notificationUrl" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="supervisionSystem" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="systemIdentifier" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="update" type="xs:boolean"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setControlSystemConfigResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setUser">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="user" type="tns:user"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="user">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="authorizationLevel" type="tns:userAuthorizationLevel"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="name" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="password" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="update" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="userCode" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setUserResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setOutOfService">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="enabled" type="xs:boolean"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setOutOfServiceResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getTime">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getTimeResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getCodesGraphicLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getCodesGraphicLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getCodesMessageLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getCodesMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setLaneUseSign">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="laneUseSignCodes" type="xs:int"/>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setLaneUseSignResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:complexType name="getDeviceInfo">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getDeviceInfoResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:deviceInfo"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deviceInfo">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="displays" nillable="true" type="tns:displayInfo"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="maker" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="modelName" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="productCode" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="productName" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="productRevision" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="serialNumber" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="uclIdentifier" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="displayInfo">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="brand" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="columnNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="matrixColumnNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="matrixRowNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="model" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="name" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="rowNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="serialNumber" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="type" type="tns:panelType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getTimeout">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getTimeoutResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="return" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getAliveStatus">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getAliveStatusResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setFullMessageLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="messages" type="tns:predefinedMessage"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setFullMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getOutOfService">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getOutOfServiceResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="return" type="xs:boolean"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setSchedule">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="schedule" type="tns:schedule"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="schedule">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="duration" type="xs:string"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="elements" nillable="true" type="tns:scheduleElement"/>
    <xs:element name="messagePermanenceTime" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="sequenceActivationDate" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="scheduleElement">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="beacons" type="xs:int"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element minOccurs="0" name="messageText" type="xs:string"/>
<xs:element minOccurs="0" name="messageTextCode" type="xs:string"/>
<xs:element minOccurs="0" name="messageType" type="tns:messageType"/>
<xs:element minOccurs="0" name="pictureCode" type="xs:string"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setScheduleResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getMessageLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
    <xs:element name="index" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:predefinedMessage"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getGraphic">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getGraphicResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:activeGraphic"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="activeGraphic">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="graphicCodes" nillable="true" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyGraphic">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="graphicsCodes" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element name="duration" type="xs:int"/>
<xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyGraphicResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getGraphicPixelMatrix">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getGraphicPixelMatrixResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:graphicPixelMatrix"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="graphicPixelMatrix">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="pixelInFailureNumber" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="pixelMatrix" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setAlarmConfiguration">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="configuration" type="tns:alarmConfiguration"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="alarmConfiguration">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="autWriteEvent" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="ccWriteEvent" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="deviceRestart" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="lightActiveFailure" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="maxValueTemperature" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="minValueTemperature" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="openDoor" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="overTemperature" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="powerSupplyFailure" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="severeActiveFailure" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="timeoutPanelReset" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="underTemperature" type="xs:boolean"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="upsDischarge" type="xs:boolean"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setAlarmConfigurationResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getControlSystemConfig">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getControlSystemConfigResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:controlConfig"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="sendBlank">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="sendBlankResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getUPSSStatus">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getUPSSStatusResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:upsStatus"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="upsStatus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="nowInUsing" type="xs:boolean"/>
    <xs:element name="supplyPercentage" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setNetworkConfiguration">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="networkConfiguration" type="tns:networkConfiguration"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:complexType name="networkConfiguration">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="defaultGateway" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="dnsServerAddress" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="hostName" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="ip" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="macAddress" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="ntpServerDnsName" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="ntpServerIp" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="subnetMask" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setNetworkConfigurationResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyLaneUseSign">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="laneUseSignCodes" type="xs:int"/>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyLaneUseSignResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getUsers">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getUsersResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="return" type="tns:user"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setTime">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="datetime" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setTimeResponse">
  <xs:sequence>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteFullMessageLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteFullMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyBeacon">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element name="beaconMode" type="xs:int"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="standbyType" type="tns:standbyType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setStandbyBeaconResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getMessage">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getMessageResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:activeMessage"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="activeMessage">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="messages" nillable="true" type="tns:message"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setDisplayBrightness">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
  <xs:element name="brightness" type="xs:int"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setDisplayBrightnessResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getSchedule">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getScheduleResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:schedule"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteUser">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="userCode" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteUserResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="startFirmwareUpgrade">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="startFirmwareUpgradeResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:firmwareUpgradeResponse"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="firmwareUpgradeResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="newFirmwareVersion" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="oldFirmwareVersion" type="xs:string"/>
    <xs:element minOccurs="0" name="retcode" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setGraphic">
  <xs:sequence>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
<xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
<xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="graphicsCodes" type="xs:int"/>
<xs:element name="duration" type="xs:int"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setGraphicResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteMessageLibrary">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="displayRow" type="xs:int"/>
    <xs:element name="displayColumn" type="xs:int"/>
    <xs:element name="index" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="deleteMessageLibraryResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setMessage">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="messages" type="tns:message"/>
    <xs:element name="duration" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setMessageResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getNetworkConfiguration">
  <xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getNetworkConfigurationResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:networkConfiguration"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getAlarmConfiguration">


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:sequence/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="getAlarmConfigurationResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:alarmConfiguration"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setBeacon">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="priority" type="tns:priorityType"/>
    <xs:element name="deviceId" type="xs:int"/>
    <xs:element name="beaconMode" type="xs:int"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="setBeaconResponse">
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" name="return" type="tns:retcode"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="visualizationStatus">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="T"/>
    <xs:enumeration value="A"/>
    <xs:enumeration value="B"/>
    <xs:enumeration value="P"/>
    <xs:enumeration value="U"/>
    <xs:enumeration value="E"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="standbyType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="UCL_RESET"/>
    <xs:enumeration value="RESTART"/>
    <xs:enumeration value="TIMEOUT_REACHED"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="operationResult">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="OK"/>
    <xs:enumeration value="KO"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="operativeState">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="IN_SERVICE"/>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

```

<xs:enumeration value="OUT_OF_SERVICE"/>
<xs:enumeration value="FAULT"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="priorityType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="MAX"/>
    <xs:enumeration value="AUT"/>
    <xs:enumeration value="CC"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="userAuthorizationLevel">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="ADMIN"/>
    <xs:enumeration value="OPERATOR"/>
    <xs:enumeration value="VIEWER"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="panelType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="ALPHA"/>
    <xs:enumeration value="PITTO"/>
    <xs:enumeration value="LANE_USE_SIGN"/>
    <xs:enumeration value="BEACON"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="messageType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="PRE_DEFINED"/>
    <xs:enumeration value="USER_DEFINED"/>
    <xs:enumeration value="COURTESY"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType final="#all" name="alphaPixelMatrixArray">
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="item" nillable="true" type="tns:alphaPixelMatrix"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>


```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

9. SPECIFICHE FUNZIONALI APPLICATIVO DI INTERFACCIA PROTOCOLLO STANDARD ANAS PER PMV

Nel presente capitolo sono descritti i flussi funzionali previsti per l'interscambio dati tra l'UCL e il Sistema SCADA, mediante protocollo applicativo standard ANAS SOAP/XML

Nel seguente schema viene rappresentato un diagramma sequenziale relativo alla gestione del Ciclo di polling e la sua relazione con i messaggi scambiati tra UCL e il Sistema SCADA.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

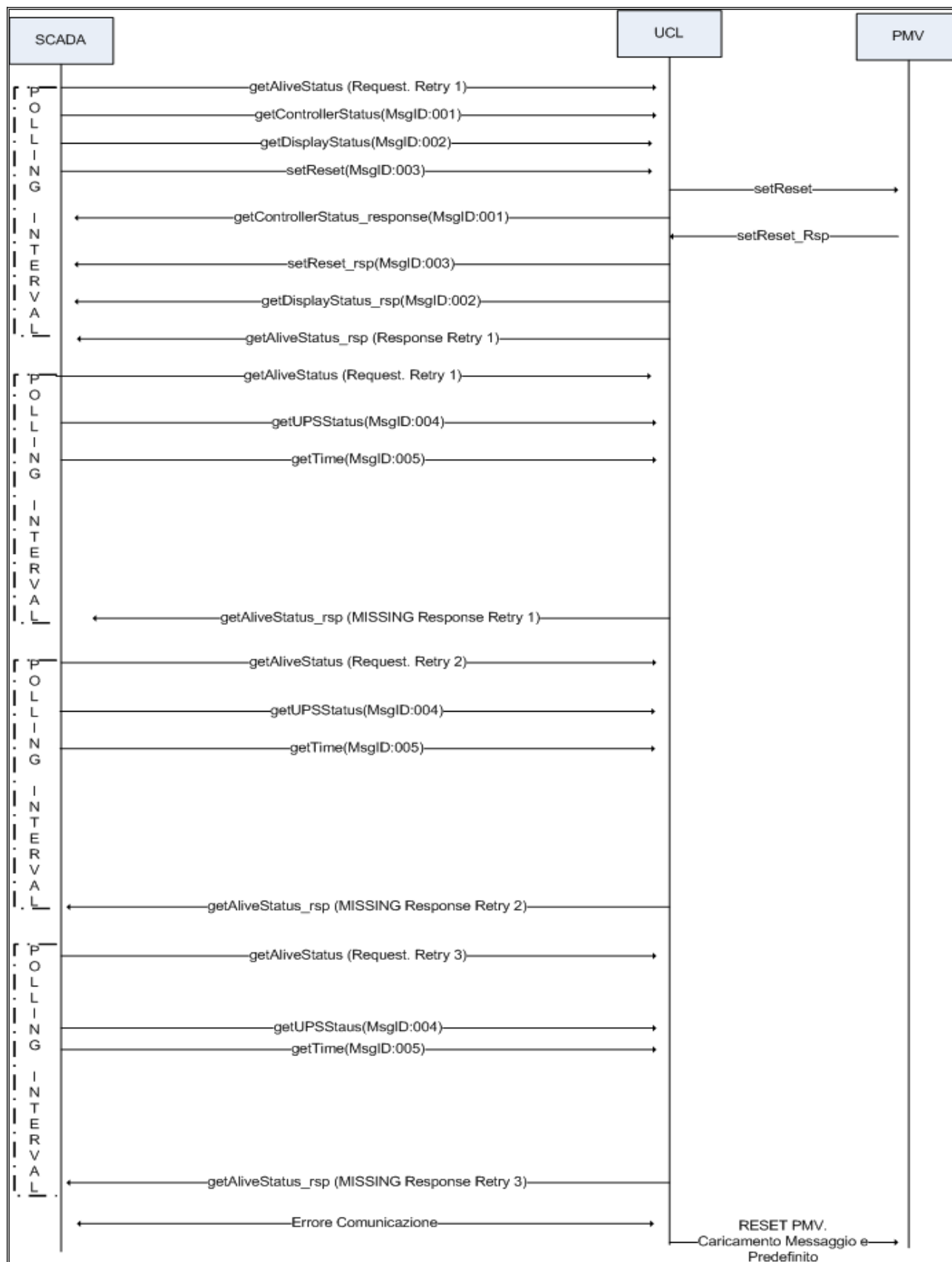



Figura 9-1 – Diagramma Sequenziale Ciclo Polling

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Nel seguente schema viene rappresentato un diagramma sequenziale relativo alla gestione dell'acquisizione di informazioni dal PMV

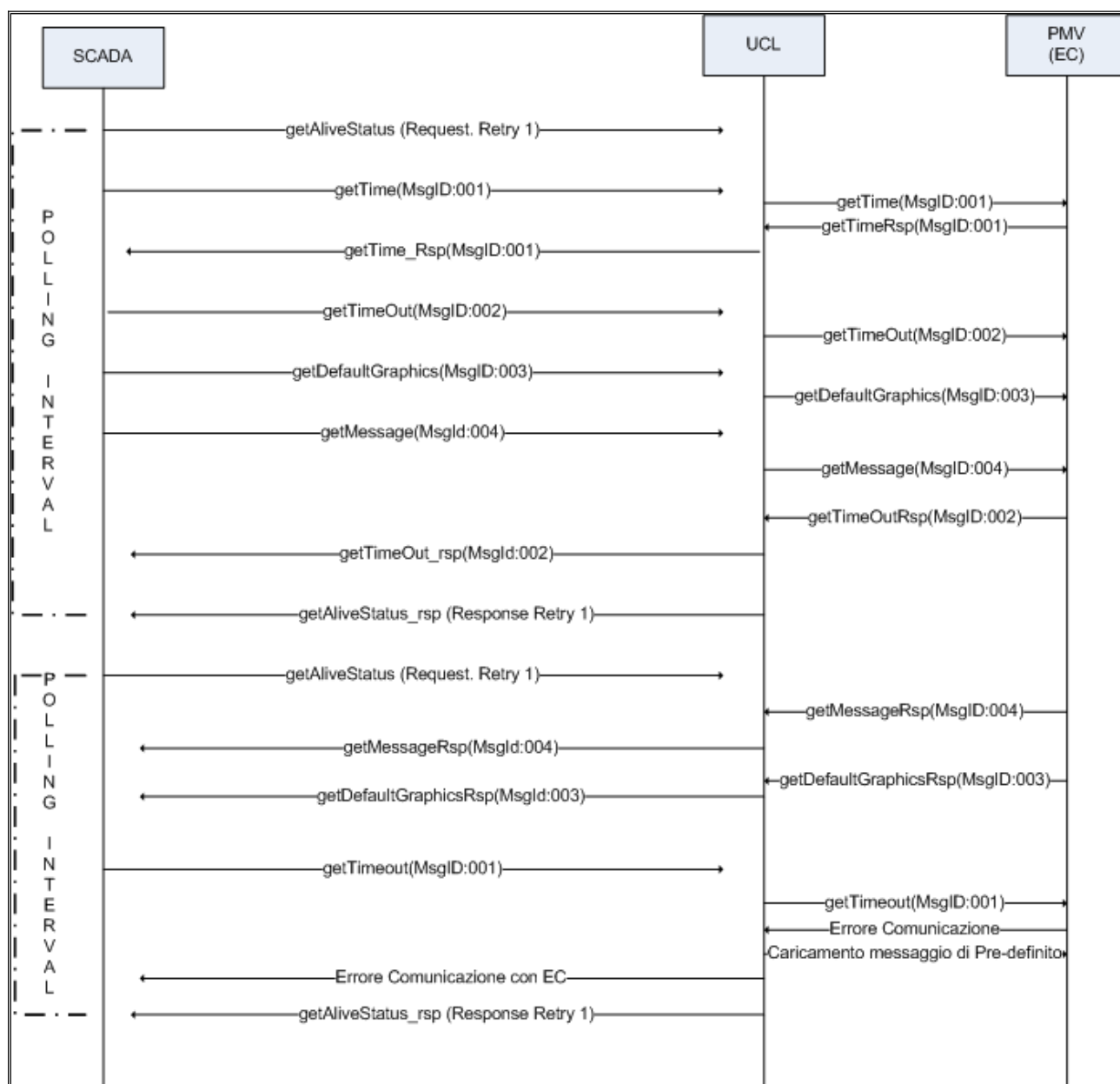



Figura 9-2 – Diagramma Sequenziale Letture da PMV

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Nel seguente schema viene rappresentato un diagramma sequenziale relativo alla gestione dell'invio di un comando da un Sistema SCADA verso il PMV:

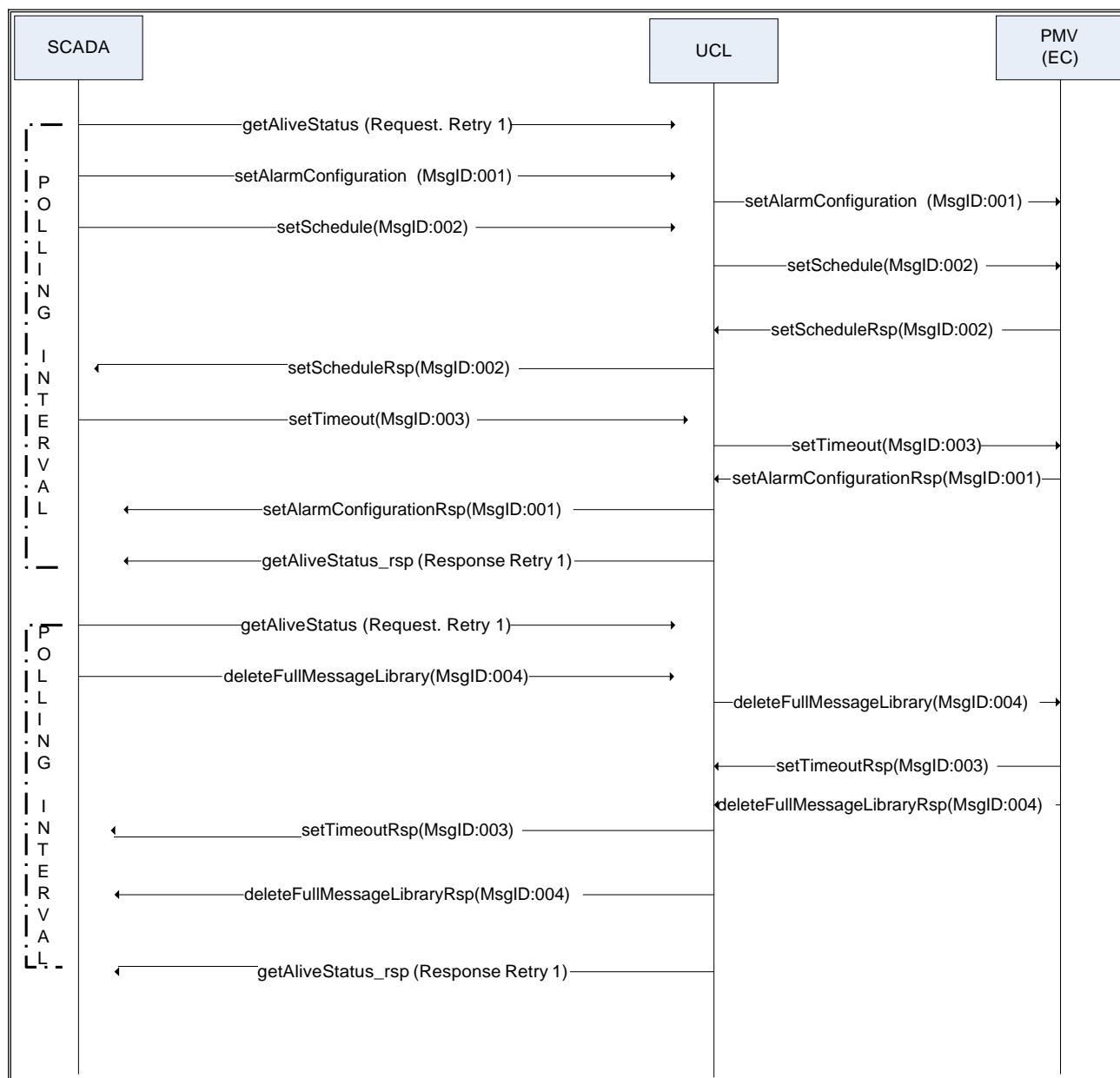



Figura 9-3 – Diagramma Sequenziale Comandi a PMV

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10. SPECIFICA TECNICA DEL PROTOCOLLO MODBUS

10.1. GENERALITÀ

In seguito i valori numerici sono da intendersi decimali se non espressamente indicato dal prefisso 0x per i valori esadecimali o 0b per i valori binari. Nei casi in cui si faccia riferimento ad un particolare bit di un registro, questo sarà indicato come REGISTRO:BIT (ad esempio 40001:12 per indicare il bit 12 del registro 40001; il bit meno significativo è il bit 0).

Le DWORD sono rappresentate utilizzando due registri adiacenti in notazione BigEndian (prima la WORD alta (H), poi la WORD bassa (L)).

In seguito la tipologia dei dati sarà sempre “intero con segno a 16bit” salvo dove espressamente indicato, secondo la dicitura:


u16 – Intero senza segno a 16 bit

u32 – Intero senza segno a 16 bit (DWORD)

I registri utilizzati appartengono alla zona “Holding registers” (40001..50000), in cui il numero del registro è nella forma 4xxxx; si ricorda pertanto che il primo indirizzo utile (40001) corrisponde al valore 0x0000 del campo address nel relativo comando modbus, più generalmente per ottenere il valore del campo address del comando è sufficiente sottrarre 40001 dal numero del registro in oggetto.

10.2. COMANDI SUPPORTATI

Codice comando	Descrizione
----------------	-------------

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

3 – Read Holding Registers	Consente la lettura dei registri
6 – Write Single Register	Consente la scrittura di un singolo registro
16 – Write Multiple Registers	Consente la scrittura di un insieme di registri

10.3. CANALI DI COMUNICAZIONE


Il protocollo implementato è conforme agli standard MODBUS-RTU, MODBUS-TCP e MODBUS-RTU over TCP.

Il modulo può essere configurato (attraverso il parametro di configurazione “Porta”) per utilizzare uno dei tre modi:

- **ModBus-RTU**: specificare come porta un dispositivo seriale (ad es. /dev/ttyS1:9600);
- **ModBus-TCP**: specificare un numero di porta (ad es. 502), in questo caso il sistema si pone in ascolto sulla porta specificata ed accetta un numero massimo di connessioni concorrenti specificato dal parametro di configurazione “Max Connections”.
- **ModBus-RTU over TCP**: specificare una connessione TCP server o client:
 - **server**: utilizzare la sintassi listen:porta (ad es. listen:502);
 - **client**: utilizzare la sintassi ip:porta (ad es. 192.168.0.2:503).

Indipendentemente dal tipo di connessione utilizzata si può comunque definire se utilizzare il protocollo RTU o TCP mediante il parametro di configurazione “Protocollo”.

È inoltre possibile specificare un tempo di buffering per la connessione utile in tutti i casi in cui il canale sia lento o comunque tenda a frammentare lo stream di dati. Attraverso il parametro di configurazione “Rx Buffer” è possibile specificare un tempo in millisecondi durante il quale il modulo rimane in attesa di ulteriori dati, dopo la ricezione di un comando, prima di processare il comando stesso. Per canali seriali a 9600baud ad esempio si consiglia di impostare questo parametro a 200ms.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.4. DISPOSITIVI LOGICI E AREE DATI

Il modulo ModBus può essere configurato (parametro “Distribuzione”) per gestire i PMV secondo due diversi raggruppamenti logici (*) :

7+7+7+7: fino a sette PMV di tipo Alfanumerico, fino a sette PMV di tipo Pittogramma, fino a sette PMV di tipo FrecciaCroce e fino a sette dispositivi per il controllo di lampeggianti.

4+4+16+4: fino a quattro PMV di tipo Alfanumerico, fino a quattro PMV di tipo Pittogramma, fino a sedici PMV di tipo FrecciaCroce e fino a quattro dispositivi per il controllo di lampeggianti.

Il modulo ModBus implementa fino a quattro dispositivi logici (aree dati) distinti ed identificati ognuno dal proprio indirizzo ModBus.


I quattro dispositivi logici rappresentano:

- l'area dati riservata alla gestione di tipo “AUTOMAZIONE” (di seguito AUT) alla quale è associato l'indirizzo ModBus 1;
- l'area dati riservata alla gestione da parte del CENTRO DI CONTROLLO (di seguito CC) alla quale è associato l'indirizzo ModBus 2;
- l'area dati riservata alla gestione dei messaggi preimpostati (di seguito MESS) alla quale è associato l'indirizzo ModBus 3;
- l'area dati riservata alla gestione delle lampade galleria (di seguito GALL) alla quale è associato l'indirizzo ModBus 4.

Le aree dati per i dispositivi AUT e CC sono schematizzabili secondo dei macroblocchi:

- Area dati primaria: per l'attuazione di messaggi preimpostati e rilettura di diagnostica sintetica (comune a AUT e CC)
- Area dati estesa: per l'attuazione di messaggi liberi e rilettura di diagnostica estesa (solo per CC)

L'area di registri tra 40121 e 43711 (area Estesa) è normalmente accessibile solo dall'indirizzo 2 (CC) ma è possibile renderla accessibile, in sola lettura o in lettura/scrittura, anche all'indirizzo 1 (AUT) mediante il parametro di configurazione “Area Estesa Aut”.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

(*) NB: il modulo Modbus Standard può essere configurato secondo le due modalità espresse in questo paragrafo. Se necessario, a patto che la centralina possa sopportare la mole di lavoro aggiuntiva e che le condizioni di installazione lo richiedano, il modulo può però essere esteso per supportare il pilotaggio di altri dispositivi.

L'estensione si ottiene realizzando 1 o più copie dei registri necessari alla configurazione di base:


i registri dell' area AUT e dell' area CC dal 40001 al 43999 ed il loro funzionamento logico, vengono riportati nei registri di memoria successivi: dal 44001 al 47999.

Aggiungendo di volta in volta 4000 all'indice di base, si possono creare più copie e si permette alla centralina di gestire più dispositivi:

- dal 44001 al 47999
- dal 48001 al 51999
- dal 52001 al 55999
- etc...

10.5. REGOLE DI PRIORITÀ

I registri dell'area primaria riservati all'AUT hanno priorità maggiore rispetto ai corrispondenti nell'area primaria riservata al CC; con ciò si vuole intendere che se il CC imposta il messaggio 23 sul registro 40065 (del dispositivo logico 2) e l'AUT invece imposta il messaggio 31 sul registro 40065 (del dispositivo logico 1), il pannello in oggetto mostrerà il messaggio 31; solo nel momento in cui AUT imposterà il messaggio 0 (neutro) sul registro 40065 (del dispositivo logico 1) il pannello sarà gestito da CC e mostrerà il messaggio 23.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Nel solo caso dei pannelli alfanumerici si ha un terzo livello di priorità, inferiore ai due sopra citati, assegnato al messaggio libero (impostabile solo da CC nell'area estesa). Il messaggio libero viene mostrato su pannello solo quando il registro ID messaggio ha valore 0 (neutro) sia nell'area riservata ad AUT che nell'area riservata a CC.


Infine, se l'area estesa è configurata in lettura/scrittura anche per AUT, sui pannelli alfanumerici potrà essere impostato un messaggio libero ad alta priorità scrivendo il valore 65535 nel registro messaggio dell'area AUT primaria e definendo il messaggio libero esattamente come per l'area CC.

Priorità	Registro AUT	Registro CC	Messaggio comandato	NOTE
Minima	0	0	Testo libero CC	
Bassa	0	XX	Messaggio XX	
Alta	YY	XX	Messaggio YY	
Alta	65535	XX	Testo libero AUT	* solo se abilitata in scrittura l'area AUT estesa

10.6. AREA DATI PRIMARIA

L'area dati primaria contiene i registri per l'attuazione dei messaggi preimpostati e i registri cumulativi per la diagnostica; la sua estensione va dal registro 40001 al registro 40120 compresi e contiene le informazioni di tutti i PMV.

L'area è suddivisa in due sottoaree contigue: la prima di 60 registri in sola lettura contenente lo stato attuale del sistema; la seconda strutturata in maniera identica alla prima ma scrivibile da AUT/CC per l'attuazione dei messaggi/comandi sui pmv.


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Ogni PMV (di tipo Alfanumerico, Pittogramma, Freccia/Croce, Lampada) è rappresentato mediante due registri a 16bit: il primo per la definizione del messaggio/pittogramma attuato; il secondo per la riletture della diagnostica.


La mappa dei registri è descritta nella seguente tabella (per la configurazione 4+4+16+4):

	Registro	Tipo¹	Descrizione
	40001	RO	Contatore WatchDog
	40002	RO	Disponibile
	40003	RO	Disponibile
	40004	RO	Disponibile
Gruppo 1	40005	RO	PMV Alfanumerico 1: ID messaggio
	40006	RO	PMV Alfanumerico 1: Diagnostica
	40007	RO	PMV Pittogramma 1: ID messaggio
	40008	RO	PMV Pittogramma 1: Diagnostica
	40009	RO	PMV Freccia/Croce 1: ID messaggio
	40010	RO	PMV Freccia/Croce 1: Diagnostica
	40011	RO	Lampada 1: Stato acceso/spento
	40012	RO	Lampada 1: Diagnostica
	40013..40020	RO	Gruppo 2 (Stato attuale)
	40021..40028	RO	Gruppo 3 (Stato attuale)
	40029..40036	RO	Gruppo 4 (Stato attuale)
Gruppo	40037	RO	PMV Freccia/Croce 5: ID messaggio

¹ **RO** = Registro in sola lettura; **WO** = Registro in sola scrittura; **RW** = Registro in lettura e scrittura


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

	Registro	Tipo ¹	Descrizione
ppo Fre cce 5..8	40038	RO	PMV Freccia/Croce 5: Diagnostica
	40039	RO	PMV Freccia/Croce 6: ID messaggio
	40040	RO	PMV Freccia/Croce 6: Diagnostica
	40041	RO	PMV Freccia/Croce 7: ID messaggio
	40042	RO	PMV Freccia/Croce 7: Diagnostica
	40043	RO	PMV Freccia/Croce 8: ID messaggio
	40044	RO	PMV Freccia/Croce 8: Diagnostica
	40045..40052	RO	Gruppo Frecce 9..12 (Stato attuale)
	40053..40060	RO	Gruppo Frecce 13..16 (Stato attuale)
	40061	WO	Set Watchdog
	40062	WO	Reset registri di diagnostica
	40063	RW	Disponibile
	40064	RW	Disponibile
Gru ppo 1	40065	RW	PMV Alfanumerico 1: ID messaggio
	40066	RW	Disponibile
	40067	RW	PMV Pittogramma 1: ID messaggio
	40068	RW	Disponibile
	40069	RW	PMV Freccia/Croce 1: ID messaggio
	40070	RW	Disponibile
	40071	RW	Lampada 1: Stato acceso/spento

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

	Registro	Tipo¹	Descrizione
	40072	RW	Disponibile
	40073..40080	RW	Gruppo 2 (Attuazione)
	40081..40088	RW	Gruppo 3 (Attuazione)
	40089..40096	RW	Gruppo 4 (Attuazione)
Gruppo Freccia 5..8	40097	RW	PMV Freccia/Croce 5: ID messaggio
	40098	RW	Disponibile
	40099	RW	PMV Freccia/Croce 6: ID messaggio
	40100	RW	Disponibile
	40101	RW	PMV Freccia/Croce 7: ID messaggio
	40102	RW	Disponibile
	40103	RW	PMV Freccia/Croce 8: ID messaggio
	40104	RW	Disponibile
	40105..40112	RW	Gruppo Freccie 9..12 (Attuazione)
	40113..40120	RW	Gruppo Freccie 13..16 (Attuazione)

NOTA: nel caso di configurazione 7+7+7+7 si avranno, in sostituzione dei gruppi di frecciacroce, dei normali gruppi Alfa.+Pitto.+Frec.+Lamp. quindi i registri saranno:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

40037..40044	RO	Gruppo 5 (Stato attuale)
40045..40052	RO	Gruppo 6 (Stato attuale)
40053..40060	RO	Gruppo 7 (Stato attuale)
40097..40104	RW	Gruppo 5 (Attuazione)
40105..40112	RW	Gruppo 6 (Attuazione)
40113..40120	RW	Gruppo 7 (Attuazione)


10.6.1. WatchDog

Il registro WatchDog (40001) contiene un valore numerico intero che viene decrementato ad ogni secondo; al raggiungimento dello zero il sistema azzerava il contenuto di tutti i registri (di fatto spegnendo ogni PMV controllato) e inibisce ogni tipo di scrittura sui pannelli da parte del dispositivo ModBus interessato. La scrittura viene riabilitata da un successivo reset del WatchDog.

Il master deve periodicamente riscrivere il contenuto del registro 40061 con un valore pari al numero di secondi che si intende utilizzare come nuovo timeout, oppure scrivere zero per disabilitare questa funzionalità.

10.6.2. Reset diagnostica

Il registro di reset della diagnostica (40062) è un registro speciale dedicato all'azzeramento di tutti i registri di diagnostica del dispositivo logico interessato (CC o AUT). L'attivazione del reset viene espletata mediante una scrittura su tale registro (il valore assegnato al registro è indifferente, l'azione è comandata dall'evento "scrittura").

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.6.3. ID messaggio Alfanumerico

Il registro dedicato all'ID del messaggio per il pannello di tipo alfanumerico (ad esempio 40005) contiene un numero intero compreso tra zero e duecento. Ogni valore diverso da zero indica che il pannello sta mostrando il messaggio preimpostato corrispondente.


Il valore speciale zero indica che il pannello sta mostrando il messaggio vuoto; il valore -1 è invece riservato per indicare che il pannello sta mostrando il messaggio libero.

La scrittura di un valore sul corrispondente registro dell'area scrivibile (nell'esempio il 40065) implica l'attuazione del messaggio su pannello secondo le regole di priorità definite.

10.6.4. Diagnostica Alfanumerico

Il registro di diagnostica del pannello Alfanumerico (ad esempio 40006) contiene sedici flag di segnalazione di avarie secondo lo schema (vedi anche capitolo “Descrizione dei flag di diagnostica”):

- bit 0: Avaria seriale 1;
- bit 1: Avaria seriale 2;
- bit 2: Avaria seriale 3;
- bit 3: Avaria seriale 4;
- bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi;
- bit 5: Messaggio non definito;
- bit 6: Messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia;
- bit 7: Pannello spento per timeout connessione;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

- bit 8: Avaria memoria SDRAM 0;
- bit 9: Avaria memoria SDRAM 1;
- bit 10: Riservato;
- bit 11: Avaria bus interno SPI;
- bit 12: Avaria alimentatori;
- bit 13: Avaria temperature;
- bit 14: Avaria linea interna;
- bit 15: Avaria LED

in cui ciascuna avaria si intende attiva quando il relativo bit è settato; in caso di nessuna avaria attiva sul pannello il valore complessivo del registro risulta pertanto uguale a zero.


NOTA: Il registro deve essere resettato mediante la scrittura sul registro di reset 40062.

10.6.5. ID messaggio Pittogramma

Il registro dedicato all'ID del messaggio per il pannello di tipo pittogramma (ad esempio 40007) contiene un numero intero compreso tra zero e duecento. Ogni valore diverso da zero indica che il pannello sta mostrando il pittogramma preimpostato corrispondente.

Il valore zero indica che il pannello non sta mostrando alcun pittogramma.

La scrittura di un valore sul corrispondente registro dell'area scrivibile (nell'esempio il 40067) implica l'attuazione del pittogramma su pannello secondo le regole di priorità definite.


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.6.6. Diagnostica Pittogramma

Il registro di diagnostica del pannello Pittogramma (ad esempio 40008) contiene sedici flag di segnalazione di avarie secondo lo schema (vedi anche capitolo “Descrizione dei flag di diagnostica”):

- bit 0: Avaria seriale 1;
- bit 1: Avaria seriale 2;
- bit 2: Avaria seriale 3;
- bit 3: Avaria seriale 4;
- bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi;
- bit 5: Pittogramma non disponibile;
- bit 6: Messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia;
- bit 7: Pannello spento per timeout connessione;
- bit 8: Avaria memoria SDRAM 0;
- bit 9: Avaria memoria SDRAM 1;
- bit 10: Riservato;
- bit 11: Avaria bus interno SPI;
- bit 12: Avaria alimentatori;
- bit 13: Avaria temperature;
- bit 14: Avaria linea interna;
- bit 15: Avaria LED

in cui ciascuna avaria si intende attiva quando il relativo bit è settato; in caso di nessuna avaria attiva sul pannello il valore complessivo del registro risulta pertanto uguale a zero.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

NOTA: Il registro deve essere resettato mediante la scrittura sul registro di reset 40062.

10.6.7. ID messaggio Freccia/Croce

Il registro dedicato all'ID del messaggio per il pannello di tipo freccia/croce (ad esempio 40009) contiene un numero intero compreso tra zero e quattro. Ogni valore diverso da zero indica che il pannello sta mostrando il messaggio preimpostato corrispondente secondo lo schema:

1. Croce rossa;
2. Freccia verde;
3. Freccia gialla verso destra (ove previsto);
4. Freccia gialla verso sinistra (ove previsto).


Il valore speciale zero indica che il pannello non sta mostrando alcun pittogramma.

La scrittura di un valore sul corrispondente registro dell'area scrivibile (nell'esempio il 40069) implica l'attuazione del pittogramma su pannello secondo le regole di priorità definite.

10.6.8. Diagnostica Freccia/Croce

Il registro di diagnostica del pannello Freccia/Croce (ad esempio 40010) contiene sedici flag di segnalazione di avarie secondo lo schema (vedi anche capitolo “Descrizione dei flag di diagnostica”):

- bit 0: Avaria seriale NW;
- bit 1: Avaria seriale NE;
- bit 2: Avaria seriale SW;
- bit 3: Avaria seriale SE;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

- bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi;
- bit 5: Pannello spento per timeout connessione;
- bit 6: Messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia;
- bit 7: Riservato;
- bit 8: Riservato;
- bit 9: Riservato;
- bit 10: Riservato;
- bit 11: Riservato;
- bit 12: Avaria alimentatori;
- bit 13: Avaria temperature;
- bit 14: Avaria linea interna;
- bit 15: Avaria LED.


in cui ciascuna avaria si intende attiva quando il relativo bit è settato; in caso di nessuna avaria attiva sul pannello il valore complessivo del registro risulta pertanto uguale a zero.

NOTA: Il registro deve essere resettato mediante la scrittura sul registro di reset 40062.

10.7. STATO ACCESO/SPENTO LAMPADE

Il registro dedicato allo stato delle lampade (40011) contiene un valore binario. Se il valore è “zero” le lampade sono nello stato spento, altrimenti sono nello stato “acceso”.

La scrittura sul corrispondente registro dell'area scrivibile (40071) del valore “uno” implica l'accensione delle lampade; la scrittura del valore “zero” implica lo spegnimento delle lampade.


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

NOTA: Per “Lampada” si intende l'insieme dei dispositivi luminosi appartenenti allo stesso gruppo logico. Ad esempio, nel caso di un portale con un PMV alfanumerico, due PMV pittogramma e quattro lampeggianti, sarà presente un solo dispositivo Lampada che controllerà contemporaneamente i quattro lampeggianti.

10.7.1. Diagnostica Lampada

Il registro di diagnostica del dispositivo Lampada (40012) contiene sedici flag di segnalazione di avarie secondo lo schema (vedi anche capitolo “Descrizione dei flag di diagnostica”):

- bit 0: Riservato;
- bit 1: Riservato;
- bit 2: Riservato;
- bit 3: Riservato;
- bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi;
- bit 5: Riservato;
- bit 6: Riservato;
- bit 7: Riservato;
- bit 8: Riservato;
- bit 9: Riservato;
- bit 10: Riservato;
- bit 11: Riservato;
- bit 12: Riservato;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

- bit 13: Riservato;
- bit 14: Avaria linea interna;
- bit 15: Riservato;

in cui ciascuna avaria si intende attiva quando il relativo bit è settato; in caso di nessuna avaria attiva sul pannello il valore complessivo del registro risulta pertanto uguale a zero.

NOTA: Il registro deve essere resettato mediante la scrittura sul registro di reset 40062.

10.7.2. Descrizione dei flag di diagnostica

10.7.2.1. Avaria seriale

Livello di gravità: alto

Indica che è stato diagnosticato un guasto alle linee seriali che collegano la CPU di controllo del PMV con le matrici a LED.


La scheda CPU invia

10.7.2.2. Errore nell'esecuzione dei comandi

Livello di gravità: medio

Indica che durante il PMV non è stato in grado di elaborare una richiesta (ad es. un'affissione del messaggio), le cause possibili sono:

- è stato richiesto un messaggio non presente in memoria
- è in corso uno spegnimento per overtemp e quindi non sono accettati comandi (vedi oltre)

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.7.2.3. Pannello spento per timeout connessione

Livello di gravità: basso

Indica che il PMV è rimasto scollegato dalla centralina per un tempo maggiore del timeout impostato e quindi ha rimosso autonomamente il messaggio eventualmente mostrato.

NOTA: al ristabilirsi della connessione il messaggio viene riaffisso automaticamente dalla centralina senza necessità di ulteriori comandi via ModBus

10.7.2.4. Avaria memoria SDRAM

Livello di gravità: alto

Indica che la memoria RAM del controller grafico del PMV è guasta, quindi il messaggio mostrato dal PMV potrebbe essere degradato o assente.

NOTA: i PMV sono provvisti di due banchi di RAM scambiabili e in caso di guasto ad una RAM, la logica di controllo utilizza automaticamente il banco funzionante garantendo la corretta visualizzazione del messaggio. Tuttavia in queste condizioni il sistema non è più ridondato e la scheda CPU deve essere sostituita quanto prima.


10.7.2.5. Avaria bus interno SPI

Livello di gravità: alto

Indica un guasto al bus di comunicazione tra la CPU e il controller grafico del PMV, quindi la CPU non è più in grado di controllare il messaggio esposto. In genere, in presenza di questo guasto, si ha anche la segnalazione di “Avaria memoria SDRAM” in quanto anch'essa parte del controller grafico.

10.7.2.6. Avaria alimentatori

Livello di gravità: alto

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Indica che la tensione di uno degli alimentatori del PMV è scesa sotto la soglia di funzionamento regolare, quindi potrebbe venir meno la presentazione del messaggio o di parte di esso.

10.7.2.7. Avaria temperature

Livello di gravità: alto

Indica che la temperatura all'interno del PMV ha superato il limite massimo di funzionamento (generalmente 65°C) e quindi il PMV ha rimosso il messaggio e spento le alimentazioni dei LED.

10.7.2.8. Avaria linea interna

Livello di gravità: alto

Indica che la centralina non è in grado di comunicare col PMV.

10.7.2.9. Avaria LED


Livello di gravità: medio/alto

Indica che il numero di LED non funzionanti è maggiore della soglia impostata (generalmente il 5% del totale dei LED) e quindi il messaggio mostrato potrebbe essere degradato.

10.7.2.10. Messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia

Livello di gravità: alto

Indica che, a seguito dei guasti diagnosticati, il messaggio non è visualizzabile dal PMV (ad esempio in seguito alla rottura degli alimentatori del PMV).

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

E' da valorizzare se il dispositivo presenta un guasto/anomalia tale da inficiare la corretta visualizzazione del messaggio.


10.8. AREA DATI ESTESA

L'area dati estesa contiene i registri per l'attuazione dei messaggi liberi (solo per i PMV di tipo alfanumerico) e i registri per la diagnostica dettagliata. Come per l'area dati primaria, le aree per ciascun pannello sono allocate secondo lo schema di indirizzamento seguente (con rif. alla distribuzione 4+16+4+4, tra parentesi la 7+7+7+7):


Registro base	Registri	Descrizione
40128 + (N-1)*512	256	Area dati PMV Alfanumerico N con N compreso tra 1 e 4 (o tra 1 e 7)
40384 + (N-1)*512	128	Area dati PMV Pittogramma N con N compreso tra 1 e 4 (o tra 1 e 7)
40512 + (N-1)*512	64	Area dati PMV Freccia/Croce N con N compreso tra 1 e 4 (o tra 1 e 7)
40576 + (N-1)*512	64	Area dati Lampada N con N compreso tra 1 e 4 (o tra 1 e 7)
42176 + (N-5)*64	64	Area dati PMV Freccia/Croce N con N compreso tra 5 e 16 (o N/D)

10.8.1. Area PMV Alfanumerico

Registro (offset)	Descrizione
0	Flag di segnalazione avarie: <ul style="list-style-type: none"> bit 0: Avaria bus seriale 1;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Registro (offset)	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • bit 1: Avaria bus seriale 2; • bit 2: Avaria bus seriale 3; • bit 3: Avaria bus seriale 4; • bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi; • bit 5: Messaggio non definito; • bit 6: Messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia; • bit 7: Pannello spento per timeout connessione; • bit 8: Avaria memoria SDRAM 0; • bit 9: Avaria memoria SDRAM 1; • bit 10: Riservato; • bit 11: Avaria bus interno SPI; • bit 12: Avaria alimentatori; • bit 13: Avaria temperature; • bit 14: Avaria linea interna; • bit 15: Avaria LED.
1	Flag di segnalazione stato del pannello: <ul style="list-style-type: none"> • bit 0: Alimentatori attivi; • bit 1: Ventilazione attiva; • bit 2: Sportello aperto;
2:7..0	Temperatura sensore 1
2:15..8	Temperatura sensore 2
3:7..0	Tensione VLogica (alimentazione delle schede di controllo)
3:15..8	Tensione VLed (alimentazione dei LED)
4:7..0	Tensione VVentole (alimentazione ventilatori)
4:15..8	Tensione protezione termica (<3V con protezione scattata)
5	Luminosità attuale del pannello
6	Numero di catene guaste rilevati sulla prima matrice
7	Numero di catene guaste rilevati sulla seconda matrice

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Registro (offset)	Descrizione
8..125	Numero di catene guaste per le matrici dalla terza alla centovesima
126	Codice ISO-8859-1 del primo carattere
127	Codice ISO-8859-1 del secondo carattere
128..245	Codici ISO-8859-1 dei caratteri, dal terzo al centovesimo


10.8.1.1. Note sull'interpretazione della diagnostica dettagliata

Ogni PMV alfanumerico è composto da un insieme di matrici a led, una per ogni carattere; così un PMV di 3 righe e 15 colonne per riga sarà composto da 45 matrici a led.

Le matrici sono identificate da un numero progressivo a partire dalla prima in alto a sinistra (vista frontale del pannello) fino all'ultima in basso a destra, come mostrato:

ser 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ser 2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ser 3	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45

Ogni matrice è composta a sua volta da più pixel ognuno realizzato da una catena di led. La diagnostica è in grado di rilevare il guasto di ogni singola catena e fornire il numero di catene guaste per ogni matrice.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Inoltre il pannello è in grado di determinare se il collegamento interno tra le matrici è efficiente o meno, indicando, in presenza di guasti, l'avaria del relativo bus seriale (uno per ogni riga a partire dalla prima in alto).

10.8.1.2. Note sul testo libero

Il messaggio libero viene considerato nullo quando ad ogni matrice è associato il carattere “spazio” (valore=32) o “nul” (valore=0).

Il testo specificato può essere formattato utilizzando dei caratteri speciali. In particolare possono essere utilizzati dei caratteri LineFeed (0x10) per indicare la fine di una riga e proseguire la scrittura sulla riga successiva.


La regola di riletture del testo è la seguente, è implementata nel modulo e deve essere implementata da ogni software che rilegga il valore dei registri relativi al testo libero: si devono leggere tutti i registri del testo libero (120) ed andare a cercare all'interno la presenza di caratteri LineFeed. Se è presente uno o più LineFeed significa che il testo è specificato riga per riga, quindi il contenuto di righe diverse sarà distinto dalla presenza di ciascun LineFeed. Se, invece, non è presente nessun LineFeed significa che il testo è specificato matrice per matrice, quindi ogni carattere sarà rappresentato nella relativa matrice a LED; in questo caso il numero di registri usati sarà dato esattamente dal prodotto delle righe per il numero di colonne per riga.

10.8.1.3. Note sull'interpretazione delle grandezze

La luminosità del pannello è espressa con un numero compreso tra 0 (minima) e 15 (massima).


Le tensioni sono espresse con un numero compreso tra 0 (0V) e 255 (16.52V), qualora una tensione non fosse disponibile il valore del registro varrà 255 (16.52V).

Le temperature sono espresse in gradi centigradi (intero con segno).

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.8.2. Area PMV Pittogramma

Registro (offset)	Descrizione
0	Flag di segnalazione avarie: <ul style="list-style-type: none"> • bit 0: Avaria seriale 1; • bit 1: Avaria seriale 2; • bit 2: Avaria seriale 3; • bit 3: Avaria seriale 4; • bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi; • bit 5: Pittogramma non definito; • bit 6: Messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia; • bit 7: Pannello spento per timeout connessione; • bit 8: Avaria memoria SDRAM 0; • bit 9: Avaria memoria SDRAM 1; • bit 10: Riservato; • bit 11: Avaria bus interno SPI; • bit 12: Avaria alimentatori; • bit 13: Avaria temperature; • bit 14: Avaria linea interna; • bit 15: Avaria LED.
1	Flag di segnalazione stato del pannello: <ul style="list-style-type: none"> • bit 0: Alimentatori attivi; • bit 1: Ventilazione attiva; • bit 2: Sportello aperto;
2:7..0	Temperatura sensore 1
2:15..8	Temperatura sensore 2
3:7..0	Tensione VLogica (alimentazione delle schede di controllo)
3:15..8	Tensione VLed (alimentazione dei LED)
4:7..0	Tensione VVentole (alimentazione ventilatori)

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Registro (offset)	Descrizione
4:15..8	Tensione protezione termica (<3V con protezione scattata)
5	Luminosità attuale del pannello
6	Numero di pixel guasti rilevati sulla prima matrice
7	Numero di pixel guasti rilevati sulla seconda matrice
8..125	Numero di pixel guasti per le matrici dalla terza alla centoventesima

10.8.2.1. Note

Ogni PMV pittogramma è composto da un insieme di matrici a led identificate da un numero progressivo a partire dalla prima in alto a sinistra (vista frontale del pannello) fino all'ultima in basso a destra, come mostrato:

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
ser 1		ser 2		ser 3	

Ogni matrice è composta a sua volta da più pixel (tipicamente 8x8 pixel). La diagnostica è in grado di rilevare il guasto di ogni singolo pixel e fornire il numero di catene guaste per ogni matrice.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Inoltre il pannello è in grado di determinare se il collegamento interno tra le matrici è efficiente o meno, indicando, in presenza di guasti, l'avaria del relativo bus seriale (ogni bus seriale gestisce il numero minimo di colonne necessarie a far sì che il numero dei seriali non superi 4; nel caso dell'esempio sopra si hanno tre seriali ognuno dei quali gestisce due colonne).


La luminosità del pannello è espressa con un numero compreso tra 0 (minima) e 15 (massima).

Le tensioni sono espresse con un numero compreso tra 0 (0V) e 255 (16.52V), qualora una tensione non fosse disponibile il valore del registro varrà 255 (16.52V).

Le temperature sono espresse in gradi centigradi (intero con segno).

10.8.3. Area PMV Freccia/Croce

Registro (offset)	Descrizione
0	Flag di segnalazione avarie: <ul style="list-style-type: none"> • bit 0: Avaria seriale NW; • bit 1: Avaria seriale NE; • bit 2: Avaria seriale SW; • bit 3: Avaria seriale SE; • bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi; • bit 5: Pannello spento per timeout connessione; • bit 6: Messaggio non visualizzabile per guasto/anomalia; • bit 7: Riservato; • bit 8: Riservato; • bit 9: Riservato; • bit 10: Riservato; • bit 11: Riservato; • bit 12: Avaria alimentatori; • bit 13: Avaria temperature; • bit 14: Avaria linea interna;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Registro (offset)	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> bit 15: Avaria LED.
1:7..0	Temperatura sensore 1
1:15..8	Temperatura sensore 2
2:7..0	Tensione ingresso 1
2:15..8	Tensione ingresso 2
3	Luminosità attuale del pannello
4	Numero di pixel guasti rilevati sul quadrante NW
5	Numero di pixel guasti rilevati sul quadrante NE
6	Numero di pixel guasti rilevati sul quadrante SW
7	Numero di pixel guasti rilevati sul quadrante SE

10.8.3.1. Note


La luminosità del pannello è espressa con un numero compreso tra 0 (minima) e 15 (massima).

Le tensioni sono espresse con un numero compreso tra 0 (0V) e 255 (16.52V).

Le temperature sono espresse in gradi centigradi (intero con segno).


10.8.4. Area Lampada

Registro (offset)	Descrizione
-------------------	-------------

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Registro (offset)	Descrizione
0	Flag di segnalazione avarie: <ul style="list-style-type: none"> • bit 0: Riservato; • bit 1: Riservato; • bit 2: Riservato; • bit 3: Riservato; • bit 4: Errore nell'esecuzione dei comandi; • bit 5: Riservato; • bit 6: Riservato; • bit 7: Riservato; • bit 8: Riservato; • bit 9: Riservato; • bit 10: Riservato; • bit 11: Riservato; • bit 12: Riservato; • bit 13: Riservato; • bit 14: Avaria linea interna; • bit 15: Riservato

10.8.5. Riepilogo registri

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Comune alle distribuzioni 4+16+4+4 e 7+7+7+7:

Dispositivo	Descrizione registro	Qt.	ID1	ID2	ID3	ID4
ALFANUMERICO	Flag Avarie	1	40128	40640	41152	41664
	Flag Stato	1	40129	40641	41153	41665
	Temperature	1	40130	40642	41154	41666
	Tensioni 1-2	1	40131	40643	41155	41667
	Tensioni 3-4	1	40132	40644	41156	41668
	Luminosità	1	40133	40645	41157	41669
	Catene guaste matrici 1-120	120	40134	40646	41158	41670
	Caratteri matrici 1-120	120	40254	40766	41278	41790
	Riservato	10	40374	40886	41398	41910
PITTOGRAMMA	Flag Avarie	1	40384	40896	41408	41920
	Flag Stato	1	40385	40897	41409	41921
	Temperature	1	40386	40898	41410	41922
	Tensioni 1-2	1	40387	40899	41411	41923
	Tensioni 3-4	1	40388	40900	41412	41924
	Luminosità	1	40389	40901	41413	41925
	Catene guaste matrici 1-120	120	40390	40902	41414	41926
	Riservato	2	40510	41022	41534	42046
FRECCIACROCE	Flag Avarie	1	40512	41024	41536	42048
	Temperature	1	40513	41025	41537	42049
	Tensioni 1-2	1	40514	41026	41538	42050
	Luminosità	1	40515	41027	41539	42051
	Pixel guasti quadrante NW	1	40516	41028	41540	42052
	Pixel guasti quadrante NE	1	40517	41029	41541	42053
	Pixel guasti quadrante SW	1	40518	41030	41542	42054
	Pixel guasti quadrante SE	1	40519	41031	41543	42055
	Riservato	56	40520	41032	41544	42056
LAMPADA	Flag Avarie	1	40576	41088	41600	42112

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016


Distribuzione 4+16+4+4

Dispositivo	Descrizione registro	Qt.	ID5	ID6	ID7	ID8
FRECCIACROCE	Flag Avarie	1	42176	42240	42304	42368
	Temperature	1	42177	42241	42305	42369
	Tensioni 1-2	1	42178	42242	42306	42370
	Luminosità	1	42179	42243	42307	42371
	Pixel guasti quadrante NW	1	42180	42244	42308	42372
	Pixel guasti quadrante NE	1	42181	42245	42309	42373
	Pixel guasti quadrante SW	1	42182	42246	42310	42374
	Pixel guasti quadrante SE	1	42183	42247	42311	42375
	Riservato	56	42184	42248	42312	42376

Dispositivo	Descrizione registro	Qt.	ID9	ID10	ID11	ID12
FRECCIACROCE	Flag Avarie	1	42432	42496	42560	42624
	Temperature	1	42433	42497	42561	42625
	Tensioni 1-2	1	42435	42499	42563	42627
	Luminosità	1	42438	42502	42566	42630
	Pixel guasti quadrante NW	1	42442	42506	42570	42634
	Pixel guasti quadrante NE	1	42447	42511	42575	42639
	Pixel guasti quadrante SW	1	42453	42517	42581	42645
	Pixel guasti quadrante SE	1	42460	42524	42588	42652
	Riservato	56	42440	42504	42568	42632


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Dispositivo	Descrizione registro	Qt.	ID13	ID14	ID15	ID16
FRECCIACROCE	Flag Avarie	1	42688	42752	42816	42880
	Temperature	1	42689	42753	42817	42881
	Tensioni 1-2	1	42691	42755	42819	42883
	Luminosità	1	42694	42758	42822	42886
	Pixel guasti quadrante NW	1	42698	42762	42826	42890
	Pixel guasti quadrante NE	1	42703	42767	42831	42895
	Pixel guasti quadrante SW	1	42709	42773	42837	42901
	Pixel guasti quadrante SE	1	42716	42780	42844	42908
	Riservato	56	42696	42760	42824	42888

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Distribuzione 7+7+7+7

Dispositivo	Descrizione registro	Qt.	ID5	ID6	ID7
ALFANUMERICO	Flag Avarie	1	42176	42688	43200
	Flag Stato	1	42177	42689	43201
	Temperature	1	42178	42690	43202
	Tensioni 1-2	1	42179	42691	43203
	Tensioni 3-4	1	42180	42692	43204
	Luminosità	1	42181	42693	43205
	Catene guaste matrici 1-120	120	42182	42694	43206
	Caratteri matrici 1-120	120	42302	42814	43326
	Riservato	10	42422	42934	43446
PITTOGRAMMA	Flag Avarie	1	42432	42944	43456
	Flag Stato	1	42433	42945	43457
	Temperature	1	42434	42946	43458
	Tensioni 1-2	1	42435	42947	43459
	Tensioni 3-4	1	42436	42948	43460
	Luminosità	1	42437	42949	43461
	Catene guaste matrici 1-120	120	42438	42950	43462
	Riservato	2	42558	43070	43582
FRECCIACROCE	Flag Avarie	1	42560	43072	43584
	Temperature	1	42561	43073	43585
	Tensioni 1-2	1	42562	43074	43586
	Luminosità	1	42563	43075	43587
	Pixel guasti quadrante NW	1	42564	43076	43588
	Pixel guasti quadrante NE	1	42565	43077	43589
	Pixel guasti quadrante SW	1	42566	43078	43590
	Pixel guasti quadrante SE	1	42567	43079	43591
	Riservato	56	42568	43080	43592
LAMPADA	Flag Avarie	1	42624	43136	43648

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.9. AREA DATI MESSAGGI

Questa area consente la lettura e la modifica dei messaggi di testo preimpostati.

Registro	Descrizione
40001	ID del messaggio [1..127]
40002..40120	Codici ISO-8859-1 dei caratteri del messaggio

Il primo registro (40001) identifica il numero del messaggio su cui si vuole operare, ed è un numero variabile tra 1 e 127 compresi. Valori fuori range saranno ignorati.

I seguenti 119 registri contengono i codici ISO-8859-1 che formano il messaggio da rappresentare su pannello. I caratteri non utilizzati sono rappresentati dal codice 0 e il primo registro di valore 0 rappresenta la fine del messaggio.


Ad esempio se il messaggio numero 12 è “ATTENZIONE CODE” il contenuto dei registri ModBus sarà:

40001	40002	40003	40004	40005	40006	40007	40008	40009	40010	40011	40012	40013	40014	40015	40016	40017	40018	40019	40020	40021	40022	...	40120
12	65	84	84	69	78	90	73	79	78	69	32	67	79	68	69	0	0	0	0	0	0	...	0
	A	T	T	E	N	Z	I	O	N	E		C	O	D	E								

10.9.1.1. Lettura di un messaggio

La lettura di uno specifico messaggio avviene tramite due comandi ModBus, il primo scriverà (WSR) sul registro 40001 il numero del messaggio desiderato, il secondo leggerà (RHR) il contenuto dei registri a partire dal 40002 (o meglio dal 40001 per verificare che i dati letti si riferiscono effettivamente al messaggio richiesto).

Ad esempio per leggere il messaggio numero 71:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

1. Scrivere il valore 71 sul registro 40001;
2. Leggere 120 registri a partire dal 40001;
3. Se il valore del registro 40001 è diverso da 71 ritornare al punto 1;
4. Leggere i caratteri del messaggio (a partire dal registro 40002 fino al primo registro con valore zero).

Per leggere tutti i messaggi presenti:

1. Inizializzare la variabile N a 1;
2. Scrivere il valore N sul registro 40001;
3. Leggere 120 registri a partire dal 40001;
4. Se il valore del registro 40001 è diverso da N ritornare al punto 2;
5. Leggere i caratteri del messaggio N (a partire dal registro 40002 fino al primo registro con valore zero).
6. Incrementare N;

Se N è maggiore di 127 la procedura è finita, altrimenti ritornare al punto 2;


Nota: non è obbligatorio leggere tutti i registri con un comando di lettura unico, possono essere letti in qualsiasi ordine e qualsiasi quantità purché i comandi interessino solo il range di indirizzi 40001..40120.

10.9.1.2. Scrittura di un messaggio

La scrittura di un messaggio avviene esattamente come per la lettura fatto salvo che al posto del comando di lettura sarà inviato un comando di scrittura multipla (WMR).

L'effettivo salvataggio del testo sulla centralina avviene al cambiamento del contenuto del registro 40001, quindi per rendere efficace la scrittura è necessario eseguire un'ulteriore scrittura sul registro 40001 (per esempio scrivendoci il valore 0 che assicura il cambiamento di valore del registro).

Se si opera un salvataggio di più messaggi in sequenza è necessario compiere l'azione di cui sopra solo dopo l'ultima scrittura.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

Ad esempio per scrivere il messaggio numero 23:

1. Scrivere il valore 23 sul registro 40001;
2. Scrivere il testo sui registri a partire dal 40002;
3. Scrivere il valore 0 sul registro 40001.

Per scrivere tutti i messaggi:

1. Inizializzare la variabile N a 1;
2. Scrivere il valore N sul registro 40001;
3. Scrivere il testo del messaggio N sui registri a partire dal 40002;
4. Incrementare N;
5. Se N è minore o uguale a 127 ritornare al punto 2;
6. Scrivere il valore 0 sul registro 40001.


10.10. AREA DATI LAMPADE GALLERIA

L'area dati lampade galleria contiene i registri per l'attuazione di gruppi di lampade per galleria.

L'area è suddivisa in due sottoaree contigue: la prima di 60 registri in sola lettura contenente lo stato attuale del sistema; la seconda strutturata in maniera identica alla prima ma in lettura/scrittura per l'attuazione delle lampade.

Ogni gruppo di lampade è rappresentato mediante due registri a 16bit: il primo per lo stato ON/OFF, il secondo per il valore di luminosità. In aggiunta a questi, è anche presente un'area di diagnostica estesa (dal registro 40128 in avanti) in cui per ciascun gruppo di lampade è riportato:

- il numero di lampade presenti nel gruppo;


	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

- il numero di lampade non collegate (avaria link) e quindi non controllabili;
- il numero di lampade collegate ma con uno stato diverso da quello comandato;
- la temperatura massima rilevata tra le lampade del gruppo.


La mappa dei registri è descritta nella seguente tabella:

Registro	Tipo ²	Descrizione	Range
40001	RO	Gruppo di lampade 1: ON/OFF (0..1)	0..1
40002	RO	Gruppo di lampade 1: Luminosità	1..255
40003	RO	Gruppo di lampade 2: ON/OFF (0..1)	0..1
40004	RO	Gruppo di lampade 2: Luminosità	1..255
40005	RO	Gruppo di lampade 3: ON/OFF (0..1)	0..1
40006	RO	Gruppo di lampade 3: Luminosità	1..255
...	...		
40031	RO	Gruppo di lampade 16: ON/OFF (0..1)	1..255
40032	RO	Gruppo di lampade 16: Luminosità	
40033..40060	---	Disponibili	
40061	RW	Gruppo di lampade 1: ON/OFF (0..1)	0..1
40062	RW	Gruppo di lampade 1: Luminosità	1..255
40063	RW	Gruppo di lampade 2: ON/OFF (0..1)	0..1
40064	RW	Gruppo di lampade 2: Luminosità	1..255
40065	RW	Gruppo di lampade 3: ON/OFF (0..1)	0..1
40066	RW	Gruppo di lampade 3: Luminosità	1..255
...	...		

2 **RO** = Registro in sola lettura; **WO** = Registro in sola scrittura; **RW** = Registro in lettura e scrittura

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

	Registro	Tipo ²	Descrizione	Range
	40091	RW	Gruppo di lampade 16: ON/OFF (0..1)	0..1
	40092	RW	Gruppo di lampade 16: Luminosità	1..255
	40093..40127	---	Disponibili	
Gru ppo 1	40128	RO	Numero di lampade appartenenti gruppo	N
	40129	RO	Numero di lampade non collegabili	0..N
	40130	RO	Numero di lampade incongruenti allo stato comandato	0..N
	40131	RO	Temperatura massima all'interno del gruppo	0..120 [°C]
	40132..40135	---	Disponibili	
Gru ppo 2	40136	RO	Numero di lampade appartenenti gruppo	N
	40137	RO	Numero di lampade non collegabili	0..N
	40138	RO	Numero di lampade incongruenti allo stato comandato	0..N
	40139	RO	Temperatura massima all'interno del gruppo	0..120 [°C]
	40140..40143	---	Disponibili	
		
Gru ppo 16	40248	RO	Numero di lampade appartenenti gruppo	N
	40249	RO	Numero di lampade non collegabili	0..N
	40250	RO	Numero di lampade incongruenti allo stato comandato	0..N
	40251	RO	Temperatura massima all'interno del gruppo	0..120 [°C]
	40252..40255	---	Disponibili	

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.11. NOTIFICHE HTTP

Il modulo ModBus prevede l'invio di notifiche asincrone verso uno o più server, mediante la chiamata di servizi HTTP esposti dai server stessi.

La chiamata viene attivata ogni volta che un messaggio di un PMV subisce una variazione in seguito ad un comando di scrittura ModBus, e viene inoltrata a ciascun server configurato.


In caso di mancata risposta del server, l'invio viene ripetuto per un numero configurabile di volte intervallate da una pausa di durata configurabile, dopodiché viene annullata l'invio fino a nuova modifica del registro interessato.

La richiesta consiste in una chiamata HTTP in modalità POST, con un allegato di tipo XML (ContentType: text/xml) alla quale il server risponderà anch'esso con un XML.

Ad esempio, in caso di variazione del registro 40065 (messaggio dell'Alfanumerico 1), l'XML inviato mediante la POST sarà come il seguente:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>

<notify>
  <request_id>0000</request_id>
  <name>MODBUS</name>
  <pmv>
    <pmv_type>1: alphanumeric</pmv_type>
    <pmv_id>1</pmv_id>
    <message_id>-1</message_id>
    <free_text>PROVE TECNICHE</free_text>
    <register>40065</register>
    <area>1: AUT</area>
    <source>192.168.0.120:43321</source>
    <timestamp>1289987678</timestamp>
  </pmv>
</notify>
```

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

al quale seguirà la risposta:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>

<response>
  <request_id>0000</request_id>
  <result>ACK</result>
</response>
```

Di seguito una breve descrizione di ciascun campo:

request_id: è un identificativo alfanumerico che il modulo ModBus assegna ad ogni richiesta;

name: nome mnemonico assegnato al modulo (vedi Configurazione);

pmv: blocco dati relativo alla notifica (possono essere presenti più blocchi in caso di scritture multiple);

pmv_type: tipologia del pannello:

1. **alphanumeric** – pannello alfanumerico;
2. **lanecontrol** – pannello frecciacroce;
3. **fullcolor** – pannello pittogramma;
4. **blinker** – lanterna lampeggiante;

pmv_id: identificativo numerico (indice) del pannello;


message_id: identificativo del messaggio impostato;

free_text: testo libero (presente solo se la modifica ha interessato l'area del testo libero di un PMV Alfanumerico);

register: registro interessato alla modifica;

area: area dati coinvolta:

1. **AUT** – area ad alta priorità;

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

2. **CC** – area a bassa priorità;

source: sorgente della modifica (tipicamente l'indirizzo IP del client ModBus che ha effettuato la modifica);

timestamp: ora di generazione dell'evento (in secondi dalle 0:00 del 1 Gen 1970);

result: risposta del server;

10.12. PARAMETRI DICONFIGURAZIONE

Il modulo ModBus offre numerosi parametri di configurazione per adattare il comportamento alle esigenze di installazione richieste.


10.12.1. Nome

Indica un nome mnemonico da associare al modulo ModBus (utile quando uno stesso server gestisca più istanze ModBus contemporaneamente)

10.12.2. Id Base

Specifica l'id base dei dispositivi logici controllati: impostando il valore a 8, ad esempio, quando verrà comandata una scrittura all'Alfanumerico 1 verrà pilotato il dispositivo Alfanumerico con ID=8.

In genere questo parametro dovrà sempre essere zero. Sarà utile solo in presenza di più istanze per fare in modo che ciascuna istanza piloti un preciso gruppo di PMV.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.12.3. Protocollo

Seleziona il tipo di protocollo da utilizzare. Consente solo due opzioni:

TCP: ModBus-TCP;

RTU: ModBus-RTU o ModBus-RTU over TCP.

10.12.4. Distribuzione

Definisce come distribuire i registri dei PMV nell'area dati. Consente solo due opzioni:

4+16+4+4: 4 Alfanumerici, 16 FrecciaCroce, 4 Pittogrammi, 4 Lampeggianti;

7+7+7+7: 7 Alfanumerici, 7 FrecciaCroce, 7 Pittogrammi, 7 Lampeggianti.


Vedere al punto 10.4 i dettagli su come estendere la configurazione per supportare più dispositivi.

10.12.5. Abilita alternato

Consente di impostare messaggi alternati sui PMV. Consente solo due opzioni:

Si: abilita la possibilità di alternare i messaggi. In questo caso il registro “Id Messaggio” non viene trattato come valore a 16bit ma come coppia di valori a 8bit: quando entrambi sono valorizzati, il PMV alternerà i due messaggi richiesti, se invece sarà valorizzato solo il primo (nibble basso, bit7..0) il PMV mostrerà il messaggio in modalità fissa.

No: disabilita la possibilità di alternare i messaggi. In questo caso il registro “Id Messaggio” viene trattato come valore a 16bit e il PMV mostrerà il messaggio richiesto in modalità fissa.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.12.6. Area Estesa Aut

Consente di rendere accessibile nel dispositivo logico AUT, in sola lettura o in lettura/scrittura, l'area di dati estesa normalmente accessibile solo da CC.

10.12.7. Send On Link

Specifica come si deve comportare il modulo quando un PMV passa dallo stato offline (avaria linea interna) allo stato online.

Se impostato su “Si”, al ritorno online di un PMV, il modulo provvede a comandare nuovamente il PMV con l'ultimo messaggio impostato.

Se impostato su “No”, il modulo comanderà il PMV solo in seguito ad una variazione del messaggio impostato.

10.12.8. Tipo porta

Specifica la tipologia di connessione. Consente due opzioni:


Multipla (solo TCP): per connessioni di tipo ModBus-TCP. Il parametro “Protocollo” in genere dovrà essere impostato su “TCP”, il parametro “Porta” conterrà il numero della porta TCP da utilizzare e il parametro “Max Connections” conterrà il numero massimo di connessioni concorrenti ammesse;

Normale: per connessioni ModBus-RTU e ModBus-RTU over TCP. Nel primo caso il parametro “Protocollo” in dovrà essere impostato su “RTU”, nel secondo su “TCP”; il parametro “Porta” conterrà il nome della porta da utilizzare nella forma:

device:baud per connessione seriale (ad es. /dev/ttyS1:9600);

listen:porta per connessione TCP server (ad es. listen:502);

ip:porta per connessione TCP client (ad es. 192.168.0.2:5000).

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.12.9. Porta

Specifica il numero o il nome della porta di comunicazione. (Vedi parametro “Tipo Porta”)

10.12.10. Rx Buffer

Specifica il tempo in millisecondi da attendere, dopo la ricezione di un comando, prima di elaborare il comando stesso. Se in questo tempo vengono ricevuti ulteriori byte, saranno aggiunti a quelli già ricevuti e il tempo di attesa sarà nuovamente ricaricato. Solo quando saranno trascorsi i millisecondi specificati dall'ultimo byte ricevuto, il comando passerà all'elaborazione.

Questo parametro varrà zero in presenza di canali di comunicazione tipo TCP/IP su LAN, mentre dovrà essere opportunamente dimensionato in caso di connessioni seriali, in caso di presenza di convertitori seriale/TCP e viceversa, o in caso di connessioni Wireless.

10.12.11. Max Connections


Imposta il numero massimo di connessioni TCP simultanee quando il “Tipo porta” è impostato su “Multipla (solo TCP)”

10.12.12. Log Watchdog

Consente di stampare sul log di sistema il dettaglio di tutte le attività del watchdog (abilitazione, scadenza, ripristino, ecc..).

10.12.13. Notifica o Nome

Imposta il nome logico da passare al server di gestione delle notifiche HTTP.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	CTII_PMV
		Vers. Rev. 02.00
	Direzione ICT	Data 17/03/2016

10.12.14. Notifica o Service

Imposta l'indirizzo URL del servizio esposto dal server di gestione delle notifiche HTTP.

10.12.15. Notifica o Retry

Imposta il numero di tentativi da effettuare in caso di mancata risposta del server di gestione delle notifiche HTTP.

10.12.16. Notifica o Intervallo

Imposta il tempo in secondi tra tentativi in caso di mancata risposta del server di gestione delle notifiche HTTP.

10.12.17. Notifica o Timeout

Imposta il tempo massimo in secondi di attesa della risposta del server di gestione delle notifiche HTTP.

Capitolato Tecnico Informativo Impianti

**Specifica dei Requisiti per Sistemi di
Videosorveglianza
(TVCC)**

**Requisiti per l'Integrazione degli Impianti di
videosorveglianza con il Sistema centrale ANAS
Road Management Tool (RMT) e Modalità Operative
di Riferimento**

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 2 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
1.1 OBIETTIVI	3
1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE	3
1.3 STORIA DELLE REVISIONI	3
1.4 TERMINI E DEFINIZIONI	3
1.5 ACRONIMI	4
1.6 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	5
1.7 STANDARD DI RIFERIMENTO	5
2. STRUTTURA DEI REQUISITI.....	6
2.1 FORMATO STANDARD DEI REQUISITI	6
3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA.....	7
3.1 DESCRIZIONE GENERALE	7
3.2 COMPONENTI HARDWARE	8
3.2.1 TELECAMERE	8
3.2.2 CUSTODIE PER ESTERNO (CE)	9
3.2.3 UNITÀ DI ELABORAZIONE E CODIFICA (UEC)	10
3.2.4 UNITÀ DI REGISTRAZIONE (UR).....	10
3.2.4.1 UNITÀ DI REGISTRAZIONE A BORDO TVCC	10
3.2.4.2 UNITÀ DI REGISTRAZIONE DI TIPO NETWORK VIDEO RECORDERS (NVR)	10
3.2.5 ARMADIO DI CONTENIMENTO (AR)	11
3.2.6 INTEGRAZIONE CON ALTRI DISPOSITIVI.....	11
3.2.6.1 INTEGRAZIONE CON DEVICE MOBILE	11
3.2.6.2 INTEGRAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA MOBILE	11
3.2.7 ARCHITETTURA HARDWARE E RETE DI COMUNICAZIONE.....	12
3.2.7.1 INTERFACCE HARDWARE DI COMUNICAZIONE	12
3.2.7.2 OCCUPAZIONE DI BANDA	13
3.3 FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SOFTWARE - APPLICATIVI	13
3.3.1 DEGRADO DEL SISTEMA	13
3.3.2 FUNZIONI DI BASE	14
3.3.3 SOFTWARE DI BASE E STRUMENTI SOFTWARE DI SVILUPPO	17
4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – MESSA IN SERVIZIO – COLLAUDO – ACCETTAZIONE- FORMAZIONE E MANUTENZIONE	18
4.1 VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – VERIFICA - MESSA IN SERVIZIO - COLLAUDO – ACCETTAZIONE ...	18
4.2 FORMAZIONE E SUPPORTO	20
4.3 MODALITÀ OPERATIVE DI RIFERIMENTO PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE: LIVELLI DI SERVIZIO RICHIESTI E RELATIVE PENALI DA APPLICARE IN CASO DI INADEMPIMENTO	20
4.3.1 SOFTWARE DI BASE E STRUMENTI SOFTWARE DI SVILUPPO	20
4.3.2 MANUTENZIONE IN GARANZIA	21
4.3.3 MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA	22
4.3.4 MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA	22
4.3.5 MANUTENZIONE E ASSISTENZA FUORI GARANZIA.....	23
4.3.6 DOCUMENTAZIONE DI SISTEMA.....	23
5. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE DISPOSITIVI	24
6. SOLUZIONI TECNICHE PER AUTOMATIC INCIDENT DETECTION	24
7. SICUREZZA, PRIVACY E GDPR	25
ALLEGATO A – ELENCO DEVICE TVCC COMPATIBILI MILESTONE	26
ALLEGATO B – MATRICE DI CONFORMITÀ TELECAMERA AI REQUISITI DI CAPITOLATO	26

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 3 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

1. INTRODUZIONE

1.1 OBIETTIVI

Il presente documento ha l'obiettivo di definire l'insieme dei requisiti per l'interfacciamento dei Sistemi di Videosorveglianza (TVCC) di campo ai sistemi centrali Anas ai fini della supervisione, monitoraggio e telecontrollo della viabilità.

Sono da ritenersi esclusi:

- tutti i requisiti relativi ad opere civili, caratteristiche meccaniche, caratteristiche elettriche, norme correlate.
- tutti i requisiti hardware e software relativi alla analisi ed elaborazione video e immagini.

1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si applica a tutti i sistemi di videosorveglianza di campo che dovranno essere compatibili con la nuova soluzione VMS Milestone come esplicitato nel seguito del presente documento.

1.3 STORIA DELLE REVISIONI

Revisione	Data	Principali modifiche
1	25/05/2015	Prima Emissione.
2	21/09/2015	Seconda Emissione - Revisione sigle, revisione tecnica, integrazione std e relativi aggiornamenti, inserimento dei riferimenti wsdl onvif ed aggiunta del paragrafo 6 (Allegato A) per matrici di conformità.
3	15/03/2016	Terza Emissione - Aggiornamenti alcuni riferimenti std e wsdl onvif e revisione dei paragrafi 4, 5 e 6.
4	16/05/2022	Quarta Emissione – Revisione Specifica Tecnica per introduzione soluzione VMS Milestone e rimozione dei riferimenti wsdl profili Onvif.

Tabella 1 - Storia delle revisioni

1.4 TERMINI E DEFINIZIONI

Il seguente elenco riporta termini e le rispettive definizioni utilizzati nel documento:

Termine	Definizione
AC	Armadio di Contenimento. È l'armadio che ospita i dispositivi per il Sistema TVCC ad eccezione delle telecamere.

Termine	Definizione
CE	Custodia per Esterno. È la custodia che contiene e protegge la telecamera.
Sistema SCADA	Il termine indica indifferentemente entrambi i sistemi SCADA RMT centrale e SCADA locale.
Sistema Esterno oppure Sistemi Esterni	Il termine indica tutti quei Sistemi che si interfacciano o sono interfacciabili al Sistema TVCC e non sono parte di esso.
Sistema SCADA di Galleria	È il Sistema di supervisione e controllo locale in galleria.
Sistema SCADA RMT Centrale	È il Sistema di supervisione e controllo della sala operativa.
UEC	Unità di Elaborazione e Codifica. È l'unità che elabora l'immagine e provvede a codificarla.
UR	Unità di Registrazione. È l'unità preposta alla memorizzazione.

Tabella 2 - Termini e Definizioni.

1.5 ACRONIMI

Il seguente elenco riporta gli acronimi utilizzati nel documento:

Sigla	Definizione
CIF	Common Intermediate Format
EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory
FIFO	First In First Out
FTP	File Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
NTP	Network Time Protocol
PAL	Phase Alternating Line
PLC	Programmable Logic Controller
PTZ	Pan, Tilt, Zoom
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
TCP/IP	Transmission Control Protocol with Internet Protocol
TVCC	Televisione a Circuito Chiuso
UPS	Un-interruptible Power Supply
VGA	Video Graphics Array
XML	Extensible Markup Language
VMS	Video Management System
DVR	Digital Videorecorder
NVR	Network Videorecorder

Tabella 3 - Acronimi.

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 5 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

1.6 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Si riportano nella seguente tabella i documenti di riferimento applicabili, consultati per la stesura del presente documento:

ID Num.	Definizione
APP01	Titolo Doc.: Linee Guida per la Progettazione della Sicurezza nelle Gallerie Stradali Secondo la Normativa Vigente. Versione: 02 Revisione: 00 Data: 01 Dicembre 2009.
APP02	Titolo Doc.: Provvedimento in Materia di Videosorveglianza Data: 08 Aprile 2010 - (Gazzetta Ufficiale n.99 del 29 Aprile 2010).
APP03	Titolo Doc.: Requisiti per l'Integrazione degli Impianti con il Sistema di Telecontrollo ANAS e Modalità Operative di Riferimento. Capitolato Tecnico Informatico Impianti ALLEGATO 03 - Specifica dei Requisiti Infrastruttura Tecnologica (TECH). ¹ Versione: 01 Revisione: 00 Data: 31 Marzo 2014
APP04	Linee guida 3/2019 sul trattamento dei dati personali attraverso dispositivi video Versione: 2.0 Data: 29/01/2020

Tabella 4 - Documenti Applicabili.

1.7 STANDARD DI RIFERIMENTO

Il Sistema TVCC deve essere conforme agli standard di riferimento elencati nel presente paragrafo.

Le edizioni degli standard ivi riportate sono relative al periodo di redazione del presente documento.

Eventuali ri-edizioni degli stessi standard, dovranno sostituire quelle sottoelencate:

ID Num.	Definizione
STD01	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-PR:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 0: Primer. Data: 2007-04-27.
STD02	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-MF:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 1: Messaging Framework. Data: 2007-04-27.
STD03	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-AD:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 2: Adjuncts.

¹ Il documento è in fase di aggiornamento e revisione.

ID Num.	Definizione
	Data: 2007-04-27.
STD04	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-SP:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Specification Assertions and Test Collection. Data: 2007-04-27.
STD05	International Standard, IEC 60529 IEC 60529:2001-02 Ed. 2.1. Degrees of protection provided by enclosures (IP code). Data: 2001-02.
STD06	International Standard, ISO/IEC 14496. ISO/IEC 14496-2:2004-06 Ed. 3.0 Information technology - Coding of audio-visual objects. Part 2: Visual. Data: 2004-06.
STD07	International Standard, ISO/IEC 14496. ISO/IEC 14496-10:2010-12 Ed. 6.0 Information technology - Coding of audio-visual objects. Part 10: Advanced Video Coding. Data: 2010-12.
STD08	International Standards, CEI EN 62676 CEI EN 62676:2020 Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza Data: 2020-02
STD09	Internet Engineering Task Force, Network Working Group, Request for Comments 3016. RTP Payload Format for MPEG-4 Audio/Visual Streams. Data: 2000-11.
STD10	Internet Engineering Task Force, Network Working Group, Request for Comments 3640. RTP Payload Format for Transport of MPEG-4 Elementary Streams. Data: 2003-11.
STD11	Internet Engineering Task Force, Network Working Group, Request for Comments 3984. Titolo Std.: RTP Payload Format for H.264 Video. Data: 2005-02.

Tabella 5 - Standard di Riferimento

2. STRUTTURA DEI REQUISITI

2.1 FORMATO STANDARD DEI REQUISITI

Ogni requisito è individuato da un codice identificativo univoco riportato alla sinistra del testo.

Il codice è costituito dalla lettera " R " seguita da un numero progressivo, con la possibilità di un sottocodice numerico aggiuntivo separato da un punto:

Rnn . pp

"R" indica che si tratta di un Requisito;

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 7 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

"nn" è il numero identificativo progressivo del requisito che unitamente alla lettera permette di rendere univoco il codice;

".pp" è un possibile sottocodice numerico progressivo per identificare i requisiti.

Ciascun requisito sarà quindi individuato e delimitato con il seguente criterio:

- presenta un codice posto alla sinistra sulla stessa riga
- è preceduto da una riga vuota
- è ultimato da una riga vuota.

L'introduzione del codice requisito è di ausilio per individuare, tra tutte le argomentazioni del presente documento che l'Aggiudicatario è tenuto a prendere in carico, quelle che devono essere riprese nella fase di prova e verifica di conformità della Fornitura.

3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA

3.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il presente capitolo definisce tutti i requisiti per la fornitura di un Sistema TVCC che dovrà essere interfacciabile con la piattaforma aperta Milestone (versione VMS XProtect - Corporate) adottata da ANAS al fine di consentire una gestione centralizzata, scalabile, e flessibile a garanzia della sicurezza dei siti da monitorare.

In particolare, per il Sistema in oggetto sono definiti:

- I componenti HW ed i requisiti funzionali;
- I componenti SW applicativi;
- I protocolli di comunicazione previsti e nativi della soluzione Milestone.

In funzione del sito di installazione, un Sistema TVCC può essere classificato in due categorie:

- Indipendente: il Sistema interagisce unicamente con la soluzione Milestone VMS XProtect - Corporate;
- Asservito: il Sistema interagisce sia con la soluzione Milestone VMS XProtect – Corporate sia con i sistemi centrali e locali (Es. SCADA locale, Sistema di Automazione PLC ecc.) di ANAS.

Ogni Sistema TVCC è caratterizzato essenzialmente dai seguenti apparati:

- Telecamere.
- Custodie per Esterno (CE).
- Unità di Elaborazione e Codifica (UEC).
- Armadio di Contenimento (AC).
- Componenti per l'alimentazione elettrica (normale e di emergenza).

- Unità di Registrazione (UR).
- Router o switch Ethernet TCP/IP, per l'interfacciamento del Sistema TVCC su rete di trasmissione dati.

Si precisa che i suddetti apparati individuano un'unità indipendente dal punto di vista funzionale. Per tale motivo il Sistema TVCC periferico non deve prevedere necessariamente un dispositivo fisico per ogni voce sopra elencata.

La specificità dell'apparato di rete è definita nel capitolato di gara.

Viene di seguito riportata una rappresentazione schematica dell'architettura logica del nuovo sistema TVCC di Anas:

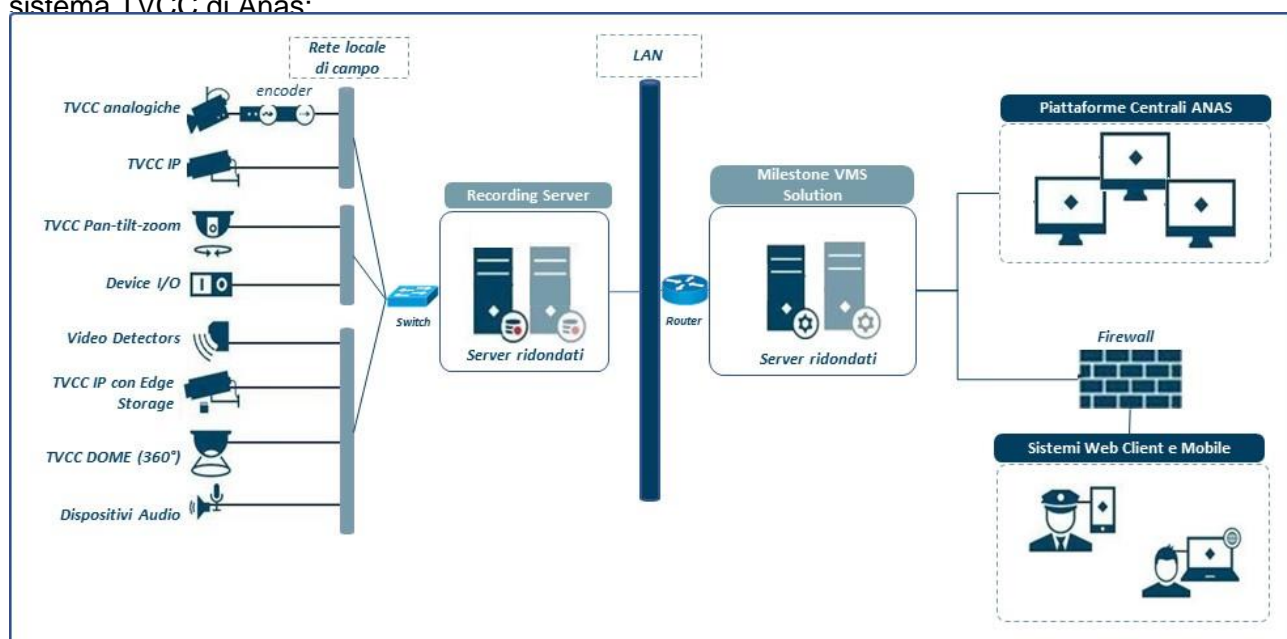


Figura 1 - Architettura del Sistema TVCC

3.2 COMPONENTI HARDWARE

Per i componenti hardware precedentemente schematizzati si illustrano di seguito i principali requisiti.

3.2.1 TELECAMERE

Ogni telecamera deve avere le seguenti caratteristiche:

- R01. La telecamera deve prevedere un'adeguata risoluzione in grado di riprodurre immagini nitide in relazione al campo di utilizzo (la specificità dell'utilizzo sarà oggetto del capitolato di gara).

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 9 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- R02. La telecamera dovrà commutare automaticamente dalla modalità a “colori” alla modalità “bianco e nero” e viceversa, inserendo o rimuovendo il filtro meccanico infrarosso, a seconda delle condizioni di illuminazione che si presentano.
- R03. Brandeggio (solo se richiesto in riferimento all’indicazione del capitolato di gara).
- R04. La telecamera deve operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l’intervallo [-20°C, 60°C].
- R05. La telecamera dovrà essere compatibile con la nuova piattaforma VMS di Milestone (versione XProtect - Corporate) ed i dispositivi scelti devono essere necessariamente selezionati dall’elenco degli oltre 11.000 dispositivi supportati. Alternativamente deve essere garantita da parte del fornitore l’opportuna compatibilità e conseguente integrazione con la nuova piattaforma VMS di Milestone (versione XProtect - Corporate).

Per i dettagli relativi ai dispositivi compatibili è possibile consultare l’ALLEGATO A – ELENCO DEVICE TVCC COMPATIBILI MILESTONE.


Inoltre, per completezza si consiglia di accedere al link [XProtect® VMS: dispositivi supportati | Milestone Systems](#) in modo da garantire piena compatibilità con la piattaforma Milestone VMS XProtect - Corporate.

L’allegato A e la pagina web consultabile forniscono il dettaglio delle funzionalità supportate, come ad esempio:

- Numero di canali e flussi video;
- Tipo di codec;
- Supporto audio;
- Supporto agli eventi dispositivo;
- La versione di firmware testate e su quale specifica versione del driver.

3.2.2 CUSTODIE PER ESTERNO (CE)

- R06. La CE deve essere dotata di termostato e prevedere l’alloggiamento della telecamera (connettori inclusi), la slitta e/o i supporti di fissaggio della telecamera che dovranno essere rimovibili e regolabili per permettere un facile accesso ai collegamenti interni. La custodia, inoltre, deve avere un grado di protezione pari almeno ad IP55.

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 10 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

3.2.3 UNITÀ DI ELABORAZIONE E CODIFICA (UEC)

- R07. L'UEC deve prevedere una morsettiera di interfaccia con almeno 4 (quattro) canali d'ingresso digitale ed almeno 4 (quattro) canali di uscita digitale per il collegamento del Sistema TVCC con un PLC di Automazione Locale o altro sistema esterno (Sistema TVCC asservito).
- R08. L'UEC deve operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l'intervallo [-20°C, 60°C].

3.2.4 UNITÀ DI REGISTRAZIONE (UR)

A seconda delle esigenze di memorizzazione è necessario distinguere i supporti di memorizzazione in due categorie:

- device a bordo telecamera, composti a titolo esemplificativo e non esaustivo dalle SD Card presenti sulle apparecchiature TVCC;
- supporti di registrazioni su dispositivi specifici di tipo Network Video Recorders (NVR).


3.2.4.1 UNITÀ DI REGISTRAZIONE A BORDO TVCC

- R09. Le schede SD (o simili) di memoria a bordo telecamera devono avere una capacità pari ad almeno 64 Gigabyte e velocità minima 10 Mb/s (Classe C10).
- R10. Le schede SD (o simili) devono operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l'intervallo [-20°C, 60°C].

3.2.4.2 UNITÀ DI REGISTRAZIONE DI TIPO NETWORK VIDEO RECORDERS (NVR)

- R11. La capacità minima dell'hard disk dell'UR deve essere pari ad almeno 1 Terabyte per ogni gruppo di 4 (quattro) telecamere.
- Tenendo conto della Retention Policy che prevede l'archiviazione delle registrazioni per un massimo di 7 (sette) giorni consecutivi, si applicano le seguenti specifiche tecniche:

Bitrate TLC (kb/s)	Ore registrate (h)	Storage orario (GB)	Storage per telecamera (GB)	n. camere	Capacità totale (TB)	Totale + spare 25% (TB)
2500	168	1,1	180	4	0,72	0,90

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 11 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- R12. L'unità di Registrazione deve operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l'intervallo [-20°C, 60°C].

3.2.5 ARMADIO DI CONTENIMENTO (AR)

- R13. L'Armadio di Contenimento oggetto della fornitura dovrà rispettare i requisiti descritti nel documento **APP03** par.3.2.3, **R16**.
- R14. Fare riferimento al documento **APP03** par.3.2.3, da **R17** a **R21**, per la definizione di tutti gli ulteriori requisiti, la cui specificità è di particolare pertinenza delle installazioni che prevedono apparecchiature di videosorveglianza.

3.2.6 INTEGRAZIONE CON ALTRI DISPOSITIVI

3.2.6.1 INTEGRAZIONE CON DEVICE MOBILE


Si prevede l'integrazione della soluzione Milestone anche con i dispositivi mobile (a titolo esemplificativo tablet e Smartphone) in dotazione al personale Anas e operatori di strada attraverso la versione Milestone XProtect – Mobile (Mobile App) scaricabile dal market place del device. Di seguito un dettaglio sulle specifiche tecniche da garantire per la compatibilità con i sistemi operativi:

- R15. I requisiti minimi di compatibilità con i SO (IOS ed Android) e connessione di rete devono essere garantiti dal fornitore. Si rimanda al sito web Milestone per l'elenco di tutti i requirements consultabili al link [Milestone Systems product system requirements](#).

3.2.6.2 INTEGRAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA MOBILE

Per sistemi di Videosorveglianza Mobile si intendono i sistemi video installati all'interno dei mezzi dell'autoparco ANAS e presenti su apparecchiature aeromobili di pilotaggio (es. droni). Di seguito un dettaglio sulle specifiche tecniche da garantire per l'interfacciamento tra questi sistemi e la soluzione Milestone di Anas.

- R16. La telecamera dovrà essere compatibile con la nuova piattaforma VMS di Milestone ed i dispositivi scelti devono essere necessariamente selezionati dall'elenco degli oltre 11.000 dispositivi supportati. Alternativamente deve essere garantita da parte del

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 12 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

fornitore l'opportuna compatibilità e conseguente integrazione con la nuova piattaforma VMS di Milestone (versione XProtect - Corporate).

Per i dettagli relativi ai dispositivi compatibili è possibile consultare l'ALLEGATO A – ELENCO DEVICE TVCC COMPATIBILI MILESTONE.

Inoltre, per completezza si consiglia di accedere al link [XProtect® VMS: dispositivi supportati | Milestone Systems](#) in modo da garantire piena compatibilità con la piattaforma Milestone VMS XProtect - Corporate.

3.2.7 ARCHITETTURA HARDWARE E RETE DI COMUNICAZIONE

R17. Dal punto di vista hardware si dovranno fornire tutti i componenti e gli apparati necessari a supportare le funzionalità descritte: sono compresi nella fornitura hardware gli apparati di rete per la connessione dei dispositivi TVCC all'infrastruttura di trasmissione dati.

R18. L'interfacciamento fisico di un dispositivo TVCC all'infrastruttura di rete è effettuato mediante la porta Ethernet (connettore RJ-45), così come descritto nel documento **APP03** par 3.2.2.3 e par.3.2.2.4.

ANAS metterà a disposizione la connettività geografica verso i sistemi esterni che sarà costituita, in dipendenza delle scelte progettuali, dalla linea di trasmissione comprensiva del terminatore di accesso alla rete aziendale.

R19. È da intendersi a carico dell'Aggiudicatario la fornitura del router/switch in base alle specifiche di collegamento ANAS che saranno fornite in fase di progetto esecutivo.

R20. Per i dispositivi TVCC asserviti ad un PLC di Automazione Locale (o altro sistema esterno) dove è presente una infrastruttura di rete LAN, è sufficiente che il router/switch fornito in dotazione al Sistema TVCC (nell'Armadio di Contenimento) si limiti a disporre delle connessioni Ethernet.

3.2.7.1 INTERFACCE HARDWARE DI COMUNICAZIONE

Si riportano di seguito le tipologie di interfacce hardware previste per i collegamenti di una telecamera o di una UEC:

- Interfacciamento Ethernet.

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 13 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

3.2.7.2 OCCUPAZIONE DI BANDA

È da tener presente che i dispositivi TVCC che scambiano informazioni su una rete TCP/IP concorrono all'occupazione di banda in funzione dei seguenti parametri:

- Numero di telecamere;
- Tipo di registrazione (in continuo o basata su eventi);
- Numero di ore di registrazione al giorno per telecamera;
- Fotogrammi al secondo (FPS);
- Risoluzione immagine;
- Tipo di compressione video: MPEG-4, H.264 e H.265;
- Periodo di memorizzazione dei dati.

- R21. In dipendenza dal tipo di installazione fare riferimento al documento **APP03** par.3.3.6, **R122** e **R123**.
- R22. Il dispositivo periferico deve essere in grado di adeguarsi all'occupazione di banda regolando dinamicamente risoluzione dell'immagine, tipo di compressione ed il numero di FPS garantendone un numero minimo pari a 25.

3.3 FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SOFTWARE - APPLICATIVI

Di seguito sono individuate le principali funzionalità del Sistema TVCC, interpretate dal punto di vista dell'integrazione con sistemi esterni e, quindi, anche le piattaforme software ed applicative con i relativi flussi logici, al fine di predisporre il Sistema TVCC ad un univoco ed idoneo telecontrollo.

3.3.1 DEGRADO DEL SISTEMA

Indicando come degrado una modalità di funzionamento del Sistema TVCC che riduce il set di funzionalità base garantite, si elencano di seguito i diversi scenari che rendono il Sistema TVCC degradato:

- R23. Si definiscono di seguito gli scenari di degrado del Sistema TVCC e le reazioni a tali scenari, da esso attivate:
- Mancanza di comunicazione tra UEC e telecamera:
L'UEC deve continuare ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti.
L'UEC, inoltre, deve segnalare l'anomalia al Sistema Milestone e memorizzarla localmente.

- Mancanza di comunicazione tra UEC e Sistema Milestone:
L'UEC deve continuare, insieme all'UR, ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti. L'UEC, inoltre, deve memorizzare localmente l'anomalia. Sarà cura del Sistema Milestone prendere in carico l'anomalia e, alla riconnessione, richiedere una traccia video oppure marcare una traccia video per analisi future.
- Malfunzionamento generale del Sistema TVCC:
Il Sistema TVCC deve continuare ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti. L'UEC, inoltre, deve segnalare l'anomalia al Sistema Milestone e memorizzarla localmente.

3.3.2 FUNZIONI DI BASE

Si riportano di seguito i requisiti software che i dispositivi TVCC devono prevedere:

- R24. Come requisito migliorativo si richiede che il sistema TVCC possa prevedere componenti di Edge Computing a bordo del device a supporto dell'implementazione di soluzioni tecnologiche IoT previste da ANAS.
- R25. Dovrà essere previsto l'impiego di un'unità con compressione MPEG-4 e H.264 e H.265.
- R26. L'UEC deve essere in grado di convertire segnali video analogici PAL, acquisiti da tutte le telecamere collegate in ingresso ad essa (per i sistemi con telecamere analogiche), in immagini digitali, fornendo in uscita i video "live" in tempo reale ad una frequenza compatibile con lo standard previsto dalla soluzione Milestone.

Resta inteso che tutte le specifiche tecnico funzionali previste per l'UEC debbano essere compatibili con lo standard previsto dalla piattaforma Milestone VMS XProtect.

- R27. I dispositivi TVCC devono poter prevedere la gestione combinata di eventi attivati da morsettiera di interfaccia (attivazione hardware da o verso un dispositivo periferico) ed eventi programmati da un operatore in remoto (attivazione software).
- R28. L'UR deve ospitare un'unità di storage che garantisca l'archiviazione delle registrazioni per almeno 7 (sette) giorni con caratteristiche di riproduzione 25 (venticinque) FPS e risoluzione almeno 4 (quattro) CIF.

Si riportano di seguito le specifiche Hardware e Software minime che l'unità di registrazione, in riferimento ad un gruppo di 4 telecamere, deve prevedere:

Recording Server

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p align="right">Pagina 15 di 26</p> <p align="center">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

CPU	Dual Core
RAM	8 GB
STORAGE	128 GB per OS + 1 TB per Storage
Requisiti di Sistema	
SO supportati	Microsoft® Windows® 10 Pro (64 bit)
	Microsoft® Windows® 10 Enterprise (64 bit)
	Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise LTSC (Long-Term Servicing Branch)2016 (version 1607 or later)
	Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise, version 1803 or later (64 bit), IoT Core
	Microsoft® Windows® Server 2012 (64 bit): Standard and Datacenter
	Microsoft® Windows® Server 2012 R2 (64 bit): Standard and Datacenter
	Microsoft® Windows® Server 2016 (64 bit): Essentials, Standard and Datacenter
	Microsoft® Windows® Server 2019 (64 bit): Essentials, Standard and Datacenter
	Per eseguire clustering/failover dei management servers, è richiesto Microsoft® Windows® Server 2012/2012 R2 Standard or Datacenter edition, Microsoft® Windows® Server 2016 Standard or Datacenter edition, or a Microsoft® Windows® Server 2019 Standard or Datacenter edition
File System	For the Recording Storage Location, NTFS file system is recommended
SQL Versions	Microsoft SQL Server® 2016
	Microsoft SQL Server® 2017
	Microsoft SQL Server® 2019 (Only supported on Microsoft® Windows® 10 or greater and Microsoft® Windows® Server 2016 or greater)
	Microsoft® .NET 4.7.2 Framework
Requisiti di Sistema	
Software	Microsoft® .NET Core 3.1.13 Framework
	DirectX 11 or newer
SO supportati	Microsoft® Windows® 8.1 Pro
	Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise

	Microsoft® Windows® 10 Pro
	Microsoft® Windows® 10 Enterprise
	Microsoft® Windows® 10 Enterprise LTSB (Long-Term Servicing Branch)2016 (version 1607 or later)
	Microsoft® Windows® 10 Enterprise, version 1803 or later (64 bit), IoT Core
	Microsoft® Windows® Server 2012 R2: Standard and Datacenter
	Microsoft® Windows® Server 2016: Standard and Datacenter
	Microsoft® Windows® Server 2019: Standard and Datacenter
Software	Microsoft® .Net 4.7.2 Framework
	DirectX 11.0 or newer
Hardware Acceleration	Hardware acceleration with Intel® Quick Sync requires an Intel® CPU from 4th generation up to 11th generation, supporting Intel Quick Sync and Intel® GPU enabled in BIOS.
	Decoding with NVIDIA graphics card is supported with GPU capability version 6.x (Pascal) or newer.
	Hardware acceleration with NVIDIA Graphics card requires 64-bit Microsoft® Windows® version.

- R29. Il dispositivo TVCC deve prevedere la visualizzazione, in sovrapposizione all'immagine video trasmessa da una specifica telecamera, di data e ora, testo identificativo della telecamera configurabile dall'utente.
- R30. Per telecamere brandeggiabili deve essere previsto il controllo di tutte le funzionalità PTZ previste:
- Controllo orizzontale (PAN) e regolazione della relativa velocità;
 - Movimento verticale (TILT) e regolazione della relativa velocità;
 - Controllo focale (ZOOM) e regolazione della relativa velocità;
 - Impostazione e richiamo di posizioni preimpostate.
- R31. Deve essere permessa la sincronizzazione oraria dei dispositivi TVCC via NTP.
- R32. Funzioni di gestione/amministrazione dei dispositivi TVCC, mediante una "Console WEB", da prevedere in fornitura, con le seguenti funzioni minime:
- Impostazione delle configurazioni di rete (indirizzi IP, DHCP, DNS, gateway). Fare riferimento al documento **APP03** per la definizione del piano d'indirizzamento da utilizzare.

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 17 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- Gestione di aggiornamenti del firmware.
- Gestione dei diritti di accesso degli utenti alla "Console WEB" (almeno 2 gruppi di utenti con privilegi reciprocamente di sola lettura e lettura-scrittura).
- La Gestione degli utenti deve essere conforme ai requisiti definiti nel documento **APP03** par.3.3.5.
- Gestione diagnostica di base di un dispositivo TVCC (come minimo stato del disco, della CPU, della RAM).
- Accesso ai dati storici contenuti nel file di log.
- Scarico su supporto esterno e cancellazione del file di log.
- Download delle configurazioni dei dispositivi TVCC.
- In caso di mancanza di alimentazione, al ripristino della stessa, il dispositivo TVCC deve ripartire automaticamente.

Resta inteso che tutte le funzionalità di gestione/amministrazione dei dispositivi TVCC debbano essere compatibili con lo standard previsto dalla piattaforma Milestone VMS XProtect.

R33. Deve essere implementato un report diagnostico di stato del funzionamento che consenta al Sistema Milestone e/o ai sistemi centrali di ricevere:

- Un segnale di vita per determinare l'accessibilità e lo stato di funzionamento del sistema periferico;
- Le segnalazioni di anomalie legate all'acquisizione video (mancanza segnale, oscuramento, disorientamento telecamere);
- Le segnalazioni di anomalie legate al sistema di registrazione;
- Data e ora dell'ultimo riavvio del sistema;
- Le segnalazioni legate ad anomalie di funzionamento generiche (blocchi software, situazione di errore atipica);
- Stato del sistema (temperatura CPU, spazio disco libero e occupato, sistema di ventilazione, stato alimentazione).

R34. Le segnalazioni diagnostiche sopra definite devono essere memorizzate dall'UEC in locale su un file di log. Il Sistema Milestone e/o i sistemi centrali Anas devono poter richiedere le informazioni storicizzate localmente, specificando l'intervallo temporale di interesse.

3.3.3 SOFTWARE DI BASE E STRUMENTI SOFTWARE DI SVILUPPO

La fornitura deve prevedere:

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 18 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------


- R35. Tutta la dotazione di software di base, application tools e altri pacchetti necessari per la programmazione e il debugging del Sistema TVCC.
- R36. È esplicitamente richiesto che la soluzione proposta non contenga alcun prodotto software e/o hardware destinato a gestire i servizi rivolti all'utenza finale i cui termini di licenza prevedano, in qualsiasi modo, la dipendenza dal numero di utenti finali che utilizzano i servizi erogati dalla piattaforma (o altri servizi a loro volta basati su di essa), ovvero le licenze dovranno essere illimitate rispetto al numero di utenti.
- R37. La compatibilità della piattaforma software installata sul Sistema TVCC con l'antivirus aziendale ANAS. Fare riferimento al documento **APP03** par.3.3.3 per la definizione dei requisiti dell'antivirus.
- R38. La possibilità di aggiornare il software applicativo da remoto.
- R39. La possibilità di aggiornare il firmware delle telecamere sia in modo puntuale sia massivo tramite tool e strumentazioni ad hoc messe a disposizione dal fornitore.
- R40. L'approvvigionamento di piattaforme di ultima generazione conformi allo standard tecnologico di riferimento ANAS.
- R41. Fare, inoltre, riferimento al documento **APP03** par.3.3.2 per la definizione dei requisiti del kit d'installazione, da fornire contestualmente al rilascio dei dispositivi TVCC.

4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – MESSA IN SERVIZIO – COLLAUDO – ACCETTAZIONE- FORMAZIONE E MANUTENZIONE

4.1 VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – VERIFICA - MESSA IN SERVIZIO - COLLAUDO – ACCETTAZIONE

La fornitura si intenderà accettata ai fini dell'integrazione con i sistemi centrali ANAS a seguito del positivo collegamento, interfacciamento e telecontrollo degli apparati con il sistema RMT con verifica della conformità ai Requisiti di Interfaccia, Architetture, Funzionali e Prestazionali.

Oltre alle prescrizioni impiantistiche già previste dal Progetto in gara, per completare la presa in carico degli impianti da parte della Committente sarà indispensabile il superamento delle verifiche di corretta implementazione dei protocolli di comunicazione con l'esistente sistema di supervisione. A tale scopo, durante le fasi di collaudo dell'impianto verrà richiesto all'Impresa di dimostrare la corretta implementazione software di tutte le funzioni descritte nel presente capitolato, tramite log e report delle applicazioni presenti sui dispositivi periferici o sui dispositivi concentratori.


DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 19 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

I comandi e le interrogazioni da parte del sistema di supervisione potranno anche essere simulati tramite appositi script che implementino, a livello software, il protocollo di comunicazione messo a disposizione dal fornitore degli apparati o sviluppato dall'Impresa ai fini del presente progetto.

Il Sistema TVCC previsto in fornitura sarà sottoposto a differenti fasi di verifica della fornitura che si completeranno con il verbale di accettazione redatto da ANAS.

Di seguito sono sinteticamente descritte le principali fasi in cui ANAS svolgerà la verifica e validazione della fornitura preliminarmente all'accettazione formale dell'ordine di fornitura e in conformità ad opportune schede di accettazione di fase.

- Fase 1. Valutazione della matrice di conformità telecamera ai requisiti di capitolato redatta dal Fornitore e della matrice di interoperabilità tra le funzionalità implementate.
- Fase 2. I dispositivi oggetto della fornitura dovranno essere corredati di documento fornito dal produttore dei dispositivi che attesti di essere controfirmatario dell'UN Global Compact (United Global Compact) per i 10 principi che ne regolano la sottoscrizione e che riguardano in particolare: Diritti Umani, Diritti dei Lavoratori, Ambiente e Anticorruzione, etc.
- Fase 3. Constatazione della tipologia e della quantità dei materiali presenti presso il Fornitore.
- Fase 4. Collaudo HW e SW di un prototipo funzionante di Sistema TVCC completo di tutte le sue componenti HW, SW e funzionali, previo collegamento a sistema RMT di un dispositivo pilota presso il Compartimento Anas di competenza e/o presso i sistemi della Direzione Generale Anas.
- Fase 5. Installazione in sito del Sistema TVCC previa valutazione delle certificazioni o documentazione equivalente attestante la comprovata esperienza del personale deputato all'installazione e configurazione degli specifici apparati, rilasciata dal produttore della tecnologia TVCC.
- Fase 6. Messa in funzione locale del Sistema TVCC e relativo collaudo. Si prevede il collegamento di tutti gli apparati del Sistema TVCC con esecuzione dei test in locale mediante l'ausilio di un computer portatile.
- Fase 7. Messa in funzione con controllo remoto del Sistema TVCC e relativo collaudo;
- Fase 8. Valutazione di stabilità ed assenza di difettosità per il periodo previsto di prova (un minimo di 3 mesi).
- Fase 9. Accettazione finale del Sistema TVCC con relativo verbale di collaudo superato.
- Fase 10. Tutta la documentazione che verrà prodotta, per tutte le fasi suddette, dovrà essere inoltrata a cura della Direzione Lavori Anas presso l'ufficio della Direzione Generale DICT – Impianti per l'Esercizio all'attenzione del responsabile dell'unità e/o di suoi delegati in formato digitale quindi mezzo e-mail).

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	<p style="text-align: right;">Pagina 20 di 26</p> <p style="text-align: center;">CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Successivamente alle fasi di verifica/validazione, Anas provvederà ad accettare formalmente la fornitura proposta dal fornitore e a consegnare le relative schede di accettazione.

Si precisa infine che la progettazione definitiva e la configurazione dell'infrastruttura di campo del sistema TVCC (telecamere e NVR) dovranno essere sempre validate dalla Direzione dei Sistemi Informativi (DICT ANAS) preliminarmente alle fasi di installazione e configurazione in campo di dette soluzioni.

4.2 FORMAZIONE E SUPPORTO

Il fornitore dovrà provvedere alla formazione degli operatori che saranno individuati dal Committente sull'utilizzo del software e dei tools di programmazione e debugging degli apparati forniti.

4.3 MODALITÀ OPERATIVE DI RIFERIMENTO PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE: LIVELLI DI SERVIZIO RICHIESTI E RELATIVE PENALI DA APPLICARE IN CASO DI INADEMPIMENTO

4.3.1 SOFTWARE DI BASE E STRUMENTI SOFTWARE DI SVILUPPO

Per tutti gli apparati informatici (hardware, software e dispositivi di rete) l'Affidatario dovrà provvedere all'erogazione delle attività riportate nello schema riepilogativo seguente:

N°	ATTIVITÀ	DURATA	LIVELLI DI SERVIZIO (SLA)	PENALI (PER OGNI INADEMPIENZA)
1	Manutenzione in garanzia	3 anni	-	-
2	Manutenzione ordinaria preventiva	1 anno	Frequenza ispettiva semestrale	1% del valore di manutenzione ordinaria preventiva offerto
3	Manutenzione ordinaria correttiva	1 anno	A. Intervento di ripristino nel caso di malfunzionamenti “bloccanti” entro 1 giorno lavorativo	2 % del valore di manutenzione ordinaria correttiva
			B. Intervento di ripristino nel caso di malfunzionamenti “non bloccanti” entro 3 giorni lavorativi	1 % del valore di manutenzione ordinaria correttiva
4	Documentazione di sistema	-	Consegna entro 15 giorni dal completamento della realizzazione	1% del valore della fornitura

Tabella 6 – Manutenzione

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 21 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Nel seguito del documento è riportata la descrizione dettagliata delle attività sopra elencate e le prescrizioni sui livelli di servizio e sulle penali da applicare in caso di inadempimento; le penali sono cumulabili fino alla concorrenza massima del 10% (dieci per cento) del valore del Contratto.

4.3.2 MANUTENZIONE IN GARANZIA

Il Fornitore provvederà a proprio carico alla buona conservazione delle opere eseguite sino alla data di accettazione del sistema a termine del collaudo. Il periodo di garanzia dovrà essere di almeno tre anni “on site” e dovrà comprendere materiali e manodopera. Il periodo di copertura della garanzia compresa nella fornitura decorrerà dalla data di accettazione della fornitura, cioè con il positivo esito delle prove di collaudo. Un eventuale esito negativo del collaudo interromperà il periodo di garanzia, fino al ristabilimento del corretto funzionamento del sistema. In ogni caso l'offerente dovrà assicurare nel periodo di garanzia gli interventi preventivi e la sostituzione immediata di ogni componente o apparecchiatura che risultasse difettosa, e di tutte le eventuali altre parti che risultassero danneggiate dal malfunzionamento di un qualunque componente del sistema, senza onere alcuno per il Committente, restando esclusi solo gli atti di vandalismo o eventi calamitosi.


Durante il periodo di garanzia tutte le spese di trasporto e/o spedizione di materiale necessario per la manutenzione del sistema, nonché le spese di trasferta saranno a carico del fornitore.

Durante il periodo di garanzia dovranno essere effettuate tutte le operazioni di manutenzione preventiva e/o correttiva che il Fornitore riterrà necessarie ad assicurare il corretto funzionamento del sistema.

I termini di garanzia dovranno necessariamente prevedere anche il rilascio – senza oneri aggiuntivi per il Committente – di eventuali aggiornamenti e upgrade che si dovessero rendere necessari per far fronte ad anomalie di qualsiasi tipo (riscontrate nell'uso e/o nel funzionamento dell'hardware di sistema, che dovrà essere sostituito in occasione di guasti, di manutenzione preventiva o per obsolescenza.

Al fine di consentire al Committente l'accesso al servizio di assistenza, il Fornitore affidatario dovrà indicare un numero di telefono, un indirizzo di posta elettronica ed eventualmente un sito web, ai quali il Committente potrà inoltrare richieste di intervento e – in generale – richieste di assistenza relativamente alla soluzione fornita.

Il Fornitore sarà inoltre tenuto ad erogare il servizio di manutenzione in garanzia avvalendosi di una soluzione di teleassistenza computerizzato, collegato in sicurezza al sistema in oggetto con la possibilità di intervenire da remoto sul Sistema.

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 22 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Il committente, alla scadenza della garanzia si riserva di potersi avvalere per una estensione della stessa.

Saranno altresì da intendersi compresi nella manutenzione in garanzia, senza ulteriori oneri per il Committente le eventuali attività accessorie necessarie ad effettuare la migrazione qualora non venisse più garantita dal Fornitore la manutenzione della release fornita.

4.3.3 MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA

La manutenzione ordinaria comprenderà tutti gli interventi atti a contenere il normale degrado d'uso degli impianti.

Il servizio dovrà prevedere ispezioni periodiche direttamente sul sito allo scopo di verificare la piena funzionalità delle apparecchiature del sistema, con manutenzione dei componenti soggetti ad usura. La frequenza minima di tali interventi deve essere semestrale.

Si dovranno prevedere almeno i seguenti interventi periodici:

- Riparazione /sostituzione in generale dei cablaggi dell'impianto che lo richiedano;
- Sostituzione delle schede elettroniche o parti dell'impianto che lo richiedano;
- Aggiornamento delle apparecchiature di trasmissione/ricezione comandi;
- Monitoraggio dei parametri di funzionamento.

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari all' 1% (uno per cento) del valore di manutenzione ordinaria preventiva offerto, per ogni visita ispettiva semestrale non effettuata.

4.3.4 MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA

La manutenzione correttiva avrà lo scopo di ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature e l'eliminazione degli inconvenienti meccanici o elettronici che avranno determinato la richiesta di intervento, sostituendo componenti o parti guaste ed eseguendo prove e controlli necessari per garantire la funzionalità e l'efficienza dell'impianto.

In caso di segnalazione di fermo sistema, dovrà essere garantito l'intervento entro il giorno lavorativo successivo ed il ripristino delle condizioni di normale e completa operatività del Sistema entro il tempo massimo di:

- 1 (uno) giorno lavorativo** dall'intervento nel caso di problematiche che riducano in modo grave l'uso dell'apparato o del relativo software di programmazione e debugging (malfunzionamenti bloccanti);

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari al 2% (due per cento) del valore di manutenzione ordinaria correttiva offerto, per ogni giorno, o frazione, di mancato ripristino.

DIREZIONE ICT Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Pagina 23 di 26 CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4	
---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

B. **3 (tre) giorni lavorativi** dall'intervento nel caso di problematiche che riducano in modo lieve l'uso dell'apparato o per qualsiasi altra richiesta di assistenza relativa al pannello stesso o al software di programmazione e debugging (malfunzionamenti non bloccanti ed altre problematiche in genere).

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari all'1% (uno per cento) del valore di manutenzione ordinaria correttiva offerto, per ogni giorno, o frazione, di mancato ripristino.

In ogni caso il ripristino dovrà avvenire nel più breve tempo possibile nel rispetto dei requisiti di disponibilità dichiarati. In ogni caso dovranno essere prese le necessarie precauzioni per evitare la perdita delle informazioni. In caso di eventi e/o guasti particolari, non dipendenti dal fornitore stesso, cui il Fornitore non potrà fare fronte nel tempo stabilito (ad esempio guasti contemporanei di molti componenti dello stesso tipo, danni generalizzati al sistema dovuti a problemi di alimentazione, ecc.), egli dovrà darne sollecita informazione scritta al responsabile indicato dal Committente, descrivendo esaurientemente la natura del guasto e giustificando l'impossibilità di rispettare i normali livelli di servizio. In questa evenienza il periodo eventuale di fermo non dovrà essere superiore a **15 (quindici) giorni lavorativi** dalla chiamata.

4.3.5 MANUTENZIONE E ASSISTENZA FUORI GARANZIA

L'offerente potrà esporre le procedure e le prestazioni offerte per la manutenzione fuori garanzia. Esse dovranno rispettare i requisiti minimi già esposti per la manutenzione in garanzia. Il Committente non resta in alcun modo impegnato a ordinare le prestazioni di manutenzione ed assistenza fuori garanzia, mentre le condizioni esposte saranno impegnative per il Fornitore in caso di accettazione da parte dell'Amministrazione.

4.3.6 DOCUMENTAZIONE DI SISTEMA

L'azienda aggiudicataria dovrà fornire tutta la documentazione necessaria, tra cui almeno:

- Progetto esecutivo del sistema complessivo;
- Progettazione As-Built disponibile del sistema
- Data sheet di tutti i componenti elettronici utilizzati e relative certificazioni di conformità (se previste dalle normative);
- La documentazione originale relativa ad autorizzazioni, licenze, ecc, eventualmente necessarie.

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 24 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- Dischi di installazione del software di programmazione e debugging e relative istruzioni; essi dovranno essere aggiornati in caso di aggiornamenti del software successivi alla consegna acquisiti in garanzia o manutenzione.
- Documentazione tecnica di dettaglio del protocollo di comunicazione utilizzato.
- Manualistica e specifiche di configurazione, uso e manutenzione degli apparati di campo.

La documentazione dovrà essere consegnata in copia cartacea, oltre che su supporto informatico, entro **15 (quindici) giorni** naturali consecutivi dal completamento della realizzazione.

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari all' 1% (uno per cento) del valore della fornitura offerto, per ogni giorno, o frazione, di ritardo.

5. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE DISPOSITIVI

I sistemi TVCC dovranno connettersi alla piattaforma Milestone tramite driver di prodotto custom o universali compatibili con la versione VMS XProtect della soluzione. In particolare, si precisa che:


- la soluzione Milestone messa a punto da Anas è compatibile con i quattro profili ONVIF G, S, T e Q;
- bimestralmente vengono rilasciati aggiornamenti di pacchetti di dispositivi con driver per telecamere, encoder e altro hardware (si rimanda alla [pagina web](#) per il dettaglio di tutti i pacchetti di driver dei dispositivi disponibili).

Si ricorda che saranno tenuti in considerazione da ANAS tutti e soli i dispositivi riportati nel link relativo alle specifiche di compatibilità presente sul sito Milestone e consultabile al link [XProtect® VMS: dispositivi supportati | Milestone Systems](#). Alternativamente deve essere garantita da parte del fornitore l'opportuna compatibilità e conseguente integrazione con la nuova piattaforma VMS di Milestone (versione XProtect - Corporate) e/o garantendo la conformità al protocollo applicativo definito dallo standard **ONVIF™**, al fine di consentire la comunicazione con i sistemi esterni, per qualsiasi informazione gestita.

6. SOLUZIONI TECNICHE PER AUTOMATIC INCIDENT DETECTION

In merito alla integrazione di servizi video avanzati di tipo AID (Automatic Incident Detection) sui sistemi periferici abilitati alla videosorveglianza e sui sistemi centrali, si prevede l'adozione di soluzioni già verificate e garantite da Milestone reperibili al seguente link <https://www.milestonesys.com/it/community/marketplace/start-exploring/?page=results&q=traffic%20detection> del relativo sito web.

Sono a carico del fornitore gli eventuali adeguamenti hardware e software atti a garantire la piena compatibilità agli standard previsti dalla soluzione VMS XProtect.

<p>DIREZIONE ICT</p> <p>Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p>Pagina 25 di 26</p> <p>CTII_Specifica dei Requisiti_2015-05-25_rev4</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Le soluzioni tecniche di AID devono garantire le minime funzionalità seguenti:

- Veicolo fermo;
- Rallentamento e Coda;
- Pedone;
- Strada Sbagliata;
- Perdita di Visibilità;
- Carico Versato;
- Velocità;
- Cambio Corsia.

7. PRIVACY e GDPR

Al fine di garantire i più elevati standard in materia di privacy e data protection (GDPR) relativamente ai dispositivi di campo (telecamere ed NVR principalmente) ed alla gestione, retention e utilizzo dei flussi video live e delle registrazioni si rimanda alla documentazione di linee guida consultabile nella sezione privacy del sito internet [www. stradeanas.it](http://www.stradeanas.it) accessibile al seguente link [PRIVACY | Anas S.p.A. \(stradeanas.it\)](#).

ALLEGATO A – ELENCO DEVICE TVCC COMPATIBILI MILESTONE

Si riporta in seguito (e in allegato al presente documento) l'elenco di tutti i dispositivi e gli apparecchi TVCC compatibili con il sistema Milestone. Dato il continuo aggiornamento di tale elenco si consiglia di accedere al link [XProtect® VMS: dispositivi supportati | Milestone Systems](#) per l'elenco aggiornato di tutti i dispositivi e gli apparecchi TVCC compatibili con il sistema Milestone.



All.A_CTII-TVCC_Ele
nco Device compatit

ALLEGATO B – MATRICE DI CONFORMITÀ TELECAMERA AI REQUISITI DI CAPITOLATO

Si riporta in seguito (e in allegato al presente documento) il template relativo alla matrice di conformità da compilare a carico dell'affidatario del sistema TVCC per ciascuna tipologia di telecamere



All.B_CTII_TVCC_Ma
trice di Conformità 1