

6
COMMITTENTE:



[Handwritten signature]
09/09/12

ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO DEFINITIVO SISTEMA SUPERVISIONE SICUREZZA GALLERIA SPECIFICA DI INTERFACCIA

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.		SCALA: 1:
IL PROGETTISTA INTEGRATORE ORDINE INGEGNERI DI MILANO n. 15408 Ettore Paganì Data: <i>[Signature]</i>	Consorzio Cociv Project Manager Data: <i>[Signature]</i>			

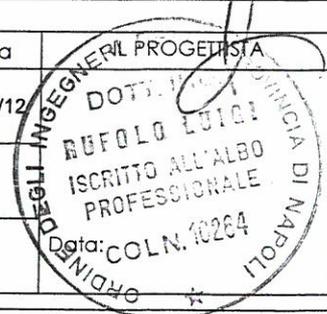
COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. FOGLIO

A 3 0 1 0 0 D CV 2 S L F 0 0 0 A G 0 1 A 0 0 1 di 0 1 1

CONSORZIO SATURNO	VISTO CONSORZIO SATURNO	
	Firma	19 MAR 2012
<i>[Signature]</i>		

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	EMISSIONE	R. PANZONE D'AGOSTINO	08/02/12	G. GALLUZZI	08/02/12	S. LA MURA	08/02/12
B							
C							



n. Elab.:	File: A301 00 DCV 2S LF000A G01 A.DOC Cod. origine: CUP: F81H9200000008
-----------	---

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI: LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

Scala di plot: 1:

GENERAL CONTRACTOR



CONSORZIO

SATURNO

Doc. N.

Progetto

A301

Lotto

00

Codifica Documento
A301 00 DCV 2S LF000A
G01 A

Rev.

A

Foglio

2 di 11

INDICE

INDICE	2
1. SCOPO DEL DOCUMENTO	3
1.2 Applicabilità	3
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3. DEFINIZIONI E ACRONIMI	5
4. LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	6
5. INTERFACCE SCADA	8
5.1 Quadri SERVER.....	8
5.2 Quadri PLC F.E. (Front / End)	9
5.3 Quadri PLC di tratta	10
5.4 Quadri PLC di bypass	10
5.5 Quadri PLC di finestra	10
5.6 CLIENT	11

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni, Collezionamenti, Integrazioni, Valori</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 12	Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	Rev. A	Foglio 3 di 11

1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento illustra, nell'ambito del progetto per il Sistema di Automazione dell' impianto Luce e F.M. della tratta AV/AC Milano – Genova, le interfacce tra gli apparati per la sicurezza in galleria.

Gli elementi definiti nel documento consentono di stabilire l'architettura del sistema.

1.2 Applicabilità

Il presente documento si applica allo SCADA del progetto Sistema di Automazione dell' impianto Luce e F.M. della tratta AV/AC Milano – Genova.

Tuttavia il documento include dei requisiti che sono in linea di massima validi per le espansioni del sistema.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni, Collocamenti, Impianti, Valori</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 12	Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	Rev. A	Foglio 4 di 11

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La documentazione di riferimento è la seguente:

- [1] RELAZIONE TECNICA cod. A30100DCV1RLF000AG01
- [2] SCHEMA A BLOCCHI cod. A30100DCV1ALF000AG02

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Coordinamenti Integrati Veloci</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 12	Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	Rev. A	Foglio 5 di 11

3. DEFINIZIONI E ACRONIMI

AV/AC	Alta Velocità / Alta Capacità
BT	Bassa Tensione
F.E.	Front / End
HMI	Human Machine Interface Interfaccia grafica uomo / macchina.
L3	Layer 3
LAN	Local Area Network
LD	Lunga Distanza
LF	Luce e Forza Motrice
MT	Media Tensione
NA	Normalmente Aperti
NC	Normalmente Chiusi
PCS	Posto Centrale Satellite
PLC	Programmable Logic Controller
PPF	Posto Periferico Fisso
RTU	Remote Terminal Unit: stazioni di controllo remote
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition: Sistema di Supervisione e Monitoraggio
UPS	Uninterrupted Power Supply

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Interstati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 12	Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	Rev. A	Foglio 6 di 11

4. LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

Le apparecchiature di telecontrollo saranno conformi alle normative europee EMI/EMC di seguito elencate.

- CEI EN 50121 – 4 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Compatibilità elettromagnetica – Parte 4: Emissione ed immunità delle apparecchiature di segnalamento e telecomunicazioni (2001-05);
- CEI EN 50121 – 5 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Compatibilità elettromagnetica – Parte 5: Emissione ed immunità di apparecchi e impianti fissi di alimentazione” (05/2001), per apparati in Sottostazione Elettrica.
- CEI EN 61000-6-2 Compatibilità Elettromagnetica (EMC) – parte 6-2: norme generiche – immunità per gli ambienti industriali;
- CEI EN 61000-6-4 Compatibilità Elettromagnetica (EMC) – parte 6-4: norme generiche – emissione per gli ambienti industriali;

Altre norme sugli impianti elettrici:

- CEI EN 50122-1 Applicazioni Ferroviarie – Installazioni Fisse – Parte 1 – Provvedimenti di protezione concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra –1998-03
- Norma CEI EN 60044-1:1999/A2:2003 (CEI 38-1;V2), “Trasformatori di misura – Parte 1: Trasformatori di corrente”;
- Norma CEI EN 60044-2:1999/A2:2003 (CEI 38-2;V1), “Trasformatori di misura – Parte 2: Trasformatori di tensione induttivi”;
- Norma CEI 14:1997, “Guida per l'esecuzione delle prove sui trasformatori di potenza”;
- Norma CEI 14-7:1997, “Marcatura dei terminali dei trasformatori di potenza”;
- Norma CEI EN 60076-11:2006 (CEI 14-32), “Trasformatori di potenza. Parte 11: Trasformatori di tipo a secco”;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Costruzioni Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>				
<p>Doc. N.</p>	<p>Progetto A301</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 7 di 11</p>

Norme sulla marcatura e certificazione CE:

DIRETTIVA "Materiale Elettrico in Bassa Tensione"

La normativa comunitaria di riferimento è la seguente:

- Direttiva 73/23/EEC del Consiglio del 14 febbraio 1973
- Direttiva 93/68/EEC del Consiglio del 22 luglio 1993

DIRETTIVA "Compatibilità elettromagnetica"

La normativa comunitaria di riferimento è la seguente:

- Direttiva 89/336/EEC del Consiglio del 3 maggio 1989
- Direttiva 92/31/EEC del Consiglio del 28 aprile 1992
- Direttiva 93/97/EEC del Consiglio del 29 ottobre 1993

GENERAL CONTRACTOR  <small>Cooperazione Collegamenti Integrità Velocità</small>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 12	Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	Rev. A	Foglio 8 di 11

5. INTERFACCE SCADA

Mediante l'interfacciamento dei diversi apparati dello SCADA si raggiunge lo scopo di consentire agli operatori, tramite PC Server, PC Client, Stampanti situati nelle varie cabine di imbocco di galleria, il monitoraggio e controllo delle stesse.

Gli apparati del sistema di Automazione di Sicurezza in galleria saranno connessi per mezzo di una rete Ethernet TCP IEC-870-5-104 realizzata in doppio anello su fibra ottica.

Il sistema di interfaccia da realizzare, per la sicurezza in galleria relativamente alle apparecchiature dell'impianto Luce e F.M. della tratta AV/AC Milano – Genova, può essere strutturato come di seguito indicato.

Il sistema sarà costituito, sinteticamente, da:

- Quadri SERVER
- Quadri PLC F.E. (Front / End)
- Quadri PLC di tratta
- Quadri PLC di imbocco
- Quadri PLC di bypass
- Quadri PLC di finestra
- Client

distribuiti lungo l'intera tratta delle gallerie.

5.1 Quadri SERVER

I quadri SERVER saranno strutturati come segue:

- N°2 Box ottici
- N°2 Switch con porte ottiche
- N°2 PC SERVER (uno per la gestione del RTDB ed uno per la gestione Historian)
- N°1 Monitor con tastiera e mouse e switch KVM
- Alimentazione 230 Vac da UPS
- Bretelle Bifibre
- Bretelle Ethernet in rame

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Collegamenti Interregionali Veloci</small>		ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>			
Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
	A301	12	A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	A	9 di 11

Il quadro sarà connesso:

- Tramite cavi elettrici alla rete di alimentazione elettrica in continuità (proveniente dall'UPS) in BT a 230 Vac.
- Tramite bretelle in Fibra Ottica tra i box ottici e gli switch. Il protocollo utilizzato sarà il IEC-870-5-104.
- Tramite bretelle Ethernet in rame tra gli switch e PC, Monitor.

5.2 Quadri PLC F.E. (Front / End)

I quadri PLC F.E. saranno strutturati come segue:

- N°1 CPU
- N°1 Alimentatore
- N°4 Schede ETHERNET
- Alimentazione 230 Vac da UPS

Il quadro sarà connesso:

- Tramite cavi elettrici alla rete di alimentazione elettrica in continuità (proveniente dall'UPS) in BT a 230 Vac.
- Tramite cavo Ethernet in rame tra le schede e gli switch ubicati nel quadro server. Il protocollo utilizzato sarà il IEC-870-5-104.

5.3 Quadri PLC di tratta

I quadri PLC di comando e controllo saranno strutturati come segue:

- N°1 CPU
- N°1 Alimentatore
- N°1 Schede ETHERNET
- N°2 Schede Digital Input
- N°3 Scheda mista Digital Input e Digital Output
- Alimentazione 230 Vac da UPS
- Bretelle Ethernet in rame

GENERAL CONTRACTOR  <small>Costruzioni, Collegamenti, Infrastrutture, Veicoli</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 12	Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	Rev. A	Foglio 10 di 11

Il quadro sarà connesso:

- Tramite cavi elettrici alla rete di alimentazione elettrica in continuità (proveniente dall'UPS) in BT a 230 Vac.
- Tramite bretelle Ethernet in rame tra lo switch (di fornitura Alstom) e il PLC.

5.4 Quadri PLC di bypass

I quadri PLC di comando e controllo saranno strutturati come segue:

- N°1 CPU
- N°1 Alimentatore
- N°1 Schede ETHERNET
- N°2 Schede Digital Input
- N°3 Scheda mista Digital Input e Digital Output
- Alimentazione 230 Vac da UPS
- Bretelle Ethernet in rame

Il quadro sarà connesso:

- Tramite cavi elettrici alla rete di alimentazione elettrica in continuità (proveniente dall'UPS) in BT a 230 Vac.
- Tramite bretelle Ethernet in rame tra lo switch (di fornitura Alstom) e il PLC.

5.5 Quadri PLC di finestra

I quadri PLC di comando e controllo saranno strutturati come segue:

- N°1 CPU
- N°1 Alimentatore
- N°1 Schede ETHERNET
- N°2 Schede Digital Input
- N°3 Scheda mista Digital Input e Digital Output
- Alimentazione 230 Vac da UPS
- Bretelle Ethernet in rame

Il quadro sarà connesso:

GENERAL CONTRACTOR  <small>Centros e Collegamenti ferroviari Valico</small>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 12	Codifica Documento A301 00 DCV 2S LF000A G01 A	Rev. A	Foglio 11 di 11

- Tramite cavi elettrici alla rete di alimentazione elettrica in continuità (proveniente dall'UPS) in BT a 230 Vac.
- Tramite bretelle Ethernet in rame tra lo switch (di fornitura Alstom) e il PLC.

5.6 CLIENT

Le stazioni client saranno 2 per le gallerie Pozzolo, Serravalle e Shunt III Valico, 6 per la galleria III Valico e 2 per la zona sicurezza Vallemme, strutturate come segue:

- N°1 Personal Computer
- N°2 Monitor
- N°1 Tastiera
- N°1 Mouse
- N°1 Scrivania
- Alimentazione 230 Vac da UPS

I client saranno connessi:

- Tramite cavi elettrici alla rete di alimentazione elettrica in continuità (proveniente dall'UPS) in BT a 230 Vac
- Tramite cavi Ethernet in rame tra le postazioni e i quadri SERVER. Il protocollo utilizzato sarà del tipo OPC o uno equivalente utilizzato dall'applicativo SCADA utilizzato.