

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

LINEA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO DEFINITIVO

AN: RELAZIONE DI SISTEMA CONTROLLO ACCESSI, RILEVAMENTO INTRUSIONE E TVCC

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.		SCALA :
IL PROGETTISTA INTEGRATORE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE ORDINE INGEGNERI DI MILANO n. 1408 Data: Ettore Pagani	Ing. G. Cosignozzi Cociv Project Manager Data:			

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
A 3 0 1	0 0	D	C V	1 R	A N 0 0 0 0	X 0 5	C	0 0 1 DI 0 5 0

CONSORZIO SATURNO	VISTO CONSORZIO SATURNO	
	Firma	Data

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	Emissione (per PD adeguamenti)	Vedi pag.4 ==	29.02.12	Allegrucci ==	29.02.12	Lecchi ==	29.02.12	
B	Revisione per istruttoria	Vedi pag.4 ==	27.06.12	Allegrucci ==	27.06.12	Lecchi ==	27.06.12	
C	Adeguamento area Vallemme per riunioni 01/08/12 e 30/08/12.	Vedi pag.4 ==	07.09.12	Allegrucci <i>ah</i>	07.09.12	Lecchi <i>ah</i>	07.09.12	

SIRTI S.p.A.	n. Elab.:	File:
		Cod. origine: 00299211

CUP: F81H92000000008



INDICE

1. PREFAZIONE	4
1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO	4
1.2 TABELLA DI REDAZIONE.....	4
1.3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
1.3.1 Progetto Definitivo di Atto Integrativo	5
1.3.2 Studi di fattibilità per adeguamenti progettuali.....	5
1.3.3 Documenti correlati - Norme.....	5
1.4 ELENCO DELLE PRINCIPALI ABBREVIAZIONI.....	6
2. RICHIESTE DI ADEGUAMENTO.....	7
2.1 VARIAZIONI RISPETTO ALLO STUDIO DI FATTIBILITA' AN	7
3. ARCHITETTURA IMPIANTO ANTINTRUSIONE E TVCC	8
3.1 IMPIANTI ANTINTRUSIONE E TVCC CON COMPETENZA SULLE GALLERIE	10
3.2 IMPIANTI ANTINTRUSIONE E TVCC SENZA COMPETENZA SULLE GALLERIE.....	13
3.3 ARCHITETTURA DI POSTO CENTRALE SATELLITE (PCS)	15
3.4 ARCHITETTURA DEL POSTO DI GESTIONE EMERGENZA PERIFERICO (PGEP).....	16
3.5 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARATI TVCC	17
3.5.1 Telecamere.....	17
3.5.2 Registratori.....	18
3.5.3 Monitor.....	18
3.6 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARATI ANTINTRUSIONE / CONTROLLO ACCESSI E CONVERTITORI	19
3.6.1 Unità centrale antintrusione e controllo accessi	19
3.6.2 Modulo ingresso allarmi.....	20
3.6.3 Modulo uscite relè	20
3.6.4 Indicatore stato impianto	20
3.6.5 Sensori magnetici.....	21
3.6.6 Sensori volumetrici.....	21
3.6.7 Sensori rottura vetri.....	21
3.6.8 Barriera doppia tecnologia da esterno.....	21
3.6.9 Sirena d'allarme.....	21
3.6.10 Lettori di badge.....	22
3.6.11 Convertitore elettro /ottico monomodo TX e RX dati RS485.....	22
3.6.12 Convertitore RS485 - Ethernet	23
3.6.13 Convertitore 100Mbit/s Ethernet rame – f.o. SM / MM	23
4. DOTAZIONI NEI SINGOLI IMPIANTI.....	24
4.1 PPF.....	24
4.1.1 Installazioni.....	25
4.1.2 Alimentazioni	25
4.2 FABBRICATI SICUREZZA	25

4.2.1	Installazioni.....	26
4.2.2	Alimentazioni.....	26
4.3	CABINE MT/BT IN GALLERIA.....	27
4.3.1	Installazioni.....	27
4.3.2	Alimentazioni.....	27
4.4	POZZI DI VENTILAZIONE.....	27
4.4.1	Installazioni.....	27
4.4.2	Alimentazioni.....	27
4.5	FABBRICATI ANTINCENDIO.....	28
4.5.1	Installazioni.....	28
4.5.2	Alimentazioni.....	28
4.6	SSE.....	28
4.6.1	Installazioni.....	29
4.7	FABBRICATI CABINE TE E RTB LUNGO LINEA.....	29
4.7.1	Installazioni.....	30
4.8	FABBRICATO R.E.D. KM 52+900 (FAYY).....	30
4.8.1	Installazioni.....	30
4.9	IMBOCCHI DELLE GALLERIE FERROVIARIE.....	30
4.10	IMPIANTI NELLE FINESTRE.....	31
4.10.1	Installazioni.....	31
4.11	PIAZZALI DI EMERGENZA.....	32
4.12	BY-PASS GALLERIE DOPPIA CANNA.....	32
4.13	AREA DI SICUREZZA VALLEMME.....	33
4.14	AREA DI SICUREZZA ARQUATA-LIBARNA.....	33
4.15	USCITE EMERGENZA GALLERIE BY-PASS E POZZOLO.....	33
4.16	ARCHITETTURA COMPLESSIVA.....	33
5.	SISTEMA PROTEZIONE CONTROLLO ACCESSI (PCA).....	34
5.1	CARATTERISTICHE FUNZIONALI.....	41
5.1.1	Funzionalità di Supervisione.....	41
5.1.2	Tipologia allarmi e comandi.....	43
5.1.2.1	Controllo Accessi.....	43
5.1.2.2	Anti-intrusione.....	43
5.1.2.3	TVCC.....	44
5.1.2.4	Archivio storico allarmi.....	44
5.1.3	Funzionalità di gestione in ambito TVCC.....	44
5.1.4	Amministrazione utenti.....	44
5.2	CARATTERISTICHE HARDWARE SERVER/CLIENT PCA.....	45
5.2.1	Server PCA.....	45
5.2.2	Client PCA.....	45
5.3	INTERFACCIAMENTO CON IL SISTEMA SPVI.....	45
6.	POSTAZIONE GESTIONE AN NELLE SSE.....	46
6.1	CARATTERISTICHE FUNZIONALI.....	47
6.1.1	Funzionalità di Supervisione.....	47
6.1.2	Tipologia allarmi e comandi.....	48
6.1.2.1	Controllo Accessi.....	48
6.1.2.2	Anti-intrusione.....	48
6.1.2.3	TVCC.....	49
6.1.2.4	Archivio storico allarmi.....	49
6.2	FUNZIONALITA' DI GESTIONE IN AMBITO TVCC.....	49
6.3	AMMINISTRAZIONE UTENTI.....	49
7.	POSTAZIONE GESTIONE TVCC AL PCS.....	50

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 4 DI 50

1. PREFAZIONE

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Questa relazione descrive Progetto Definitivo di adeguamento degli impianti AN (controllo accessi, rilevamento intrusione e TVCC).

1.2 TABELLA DI REDAZIONE

Controllo Accessi, rilevamento intrusione	G. Allegrucci
TVCC	G. Allegrucci
PCA, supervisione	R. Ragusa, L. Cerioni
Ingegneria d'offerta	R.Carucci
Coordinamento progetto	G.Lecchi

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 5 DI 50

1.3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

1.3.1 Progetto Definitivo di Atto Integrativo

- [R1] Saturno/Sirti, "Terzo valico dei Giovi - Sistema Antintrusione – Architettura di sistema" del 15/03/06, codice A301 00 DCV 1R AN0000 X01 rev. E;

1.3.2 Studi di fattibilità per adeguamenti progettuali

- [R2] Saturno/Sirti, "Terzo valico dei Giovi – Tecnologia AN - Integrazioni per sicurezza in galleria ed adeguamenti tecnologici. Relazione tecnica" del Settembre 2011, codice A301 00 DCV 1R AN0000 X04 rev. C;

1.3.3 Documenti correlati - Norme

- [R3] Italferr, "Terzo valico dei Giovi – Relazione scelte impiantistiche" datata Ottobre 2011, codice A301 00 DIF SP IS0000 001 rev. D;
- [R4] RFI, TT597B "Specifica tecnica impianti di telecomunicazioni per la sicurezza nelle gallerie ferroviarie ", codice RFI TCTS ST TL 05 003 B;
- [R5] RFI, "Sistema di supervisione degli impianti di sicurezza delle gallerie ferroviarie", codice RFI DMA IM OC SP IFS 002 A;
- [R6] RFI , TT603B "Specifica tecnica per il sistema di controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione / diagnostica", codice RFI PRA SP ITF 001 B;
- [R7] RFI, "Specifica tecnico-funzionale impianti security SSE", codifica STF SSE rev. 2 del 11/01/2010;
- [R8] RFI, "Specifica funzionale per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie", codifica DPO PA LG A del 05/05/08;
- [R9] Italferr, "Tratta AC/AV Terzo Valico dei Giovi. Adeguamenti Progettuali 2010 e Adeguamenti Progettuali 2006. Istruttorie Tecniche", lettera AND.TV.0025915.12.U del 18/05/2012;
- [R10] Italferr, "Tratta AC/AV Terzo Valico dei Giovi. Adeguamenti Progettuali 2010 e Adeguamenti Progettuali 2006. Integrazione istruttorie computi metrici", lettera AND.MI.0029286.12.U del 05/06/2012;
- [R11] Saturno/Sirti, "Terzo valico dei Giovi – Tecnologia AN: Schema a blocchi e funzionale controllo accessi, rilevamento intrusione e TVCC", codice A301 00 DCV 1A AN0000 X02;
- [R12] Saturno/Sirti, "Terzo valico dei Giovi – Tecnologia AN: Schema di linea e piano cavi controllo accessi, rilevamento intrusione e TVCC", codice A301 00 DCV 1P AN0000 X02;
- [R13] Saturno/Sirti, "Terzo valico dei Giovi – Tecnologia AN: Fondazione e sostegno telecamere e barriere a doppia tecnologia", codice A301 00 DCV 1X AN0000 X01;
- [R14] Saturno/Sirti, "Terzo valico dei Giovi – Relazione impianti sottosistema GD/TLC", codice A301 00 DCV 1R GD000 X01;

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 6 DI 50

1.4 ELENCO DELLE PRINCIPALI ABBREVIAZIONI

AC / AV	Alta Capacità / Alta Velocità
AN	Sistema Antintrusione
AI	Atto Integrativo alla Convenzione RFI/GC
D&M	Sistema di Diagnostica e Manutenzione
FS	Fabbricato Sicurezza
FV	Fabbricato Viaggiatori
GC	General Contractor di tratta
IC	Interconnessione
LD	Sottosistema Lunga Distanza (TLC)
LS	Linea Storica (linea ferroviaria esistente)
PC	Posto di Comunicazione ferroviaria
PCA	Postazione Controllo Accessi (di galleria)
PD	Progetto Definitivo
PDAP	Progetto Definitivo Adeguamenti Progettuali
PGEP	Posto di Gestione Emergenza Periferico
PJ	Posto di Interconnessione ferroviaria (lato linea AC)
PJ2	Posto di Interconnessione ferroviaria (lato linea esistente)
PM	Posto di Movimento ferroviario
PPF	Posto Periferico Fisso (PM, PJ, PC o PT)
PT	Posto Tecnologico
SPVI	Sistema di Supervisione Integrata (delle gallerie)
TLC	Sistema di Telecomunicazione
TT	Sottosistema radio Terra-Treno (TLC)
TVCC	Telecamere a circuito chiuso
PCA	Protezione e Controllo Accessi

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valicoi		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 7 DI 50

2. RICHIESTE DI ADEGUAMENTO

Il sottosistema Antintrusione assolve le funzioni di base per la sorveglianza da remoto e la protezione delle strutture periferiche della linea III Valico dei Giovi definite nel PD di Atto Integrativo (vedi [R1]).

Esso è costituito da:

- un impianto di telesorveglianza TVCC;
- impianti di protezione di aree specifiche (PPF, SSE, finestre ,...).
- impianti di controllo dell'accesso ai siti da parte del personale autorizzato.

Gli adeguamenti previsti nel presente PDAP riprendono quanto riportato nello studio di fattibilità [R2] contenuto nella parte V dell'allegato 2 all'AI e si basano sulle richieste in [R3].

Lo studio di fattibilità [R2] è stato tuttavia interamente revisionato ed integrato ove necessario, in modo da ridefinire gli adeguamenti necessari al PD di Atto Integrativo.

Nei capitoli successivi sono quindi dettagliati, per i singoli impianti che compongono il sistema AN, gli interventi di adeguamento previsti in PDAP.

2.1 VARIAZIONI RISPETTO ALLO STUDIO DI FATTIBILITA' AN

Si evidenzia che il presente PD prevede ulteriori integrazioni rispetto allo studio di fattibilità in [R2].

Le principali sono le seguenti:

- è stata sviluppata l'integrazione degli impianti AN/TVCC di galleria con la rete dati prevista nella specifica RFI TT597B ([R4]) e con il sistema SPVI previsto nella specifica RFI [R5];
- si sono incrementate le dotazioni TVCC di PGEP per l'introduzione dei PGEP "secondari" e per i due nuovi PEGP nei fabbricati tecnologici di Pozzolo Sud (Primario) e Pozzolo Nord (secondario);
- si è previsto il controllo AN delle centrali Antincendio e dei pozzi di ventilazione;
- si è previsto il controllo AN dei Fabbricati Sicurezza "1" Polcevera, "1" Castagnola e nella nuova cabina MT/BT alla galleria Shunt Pari;
- si sono incrementate le dotazioni TVCC per le aree di sicurezza Vallemme (in galleria) ed Arquata (all'aperto);
- si sono attrezzate con impianti AN le 4 nuove cabine MT/BT da realizzare per l'area di sicurezza nella finestra Vallemme;
- si sono rimodulate le dotazioni lungo linea in funzione della variata posizione delle cabine MT/BT di AI e dello sviluppo del progetto OO.CC. dei bypass.

GENERAL CONTRACTOR 		CONSORZIO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 8 DI 50

3. ARCHITETTURA IMPIANTO ANTINTRUSIONE E TVCC

L'impianto antintrusione, controllo accessi e TVCC prevede la sorveglianza dei fabbricati tecnologici (PPF, SSE, ..) e degli imbocchi di gallerie e finestre.

L'impianto antintrusione è realizzato tramite la gestione da centrale locale della sensoristica presente.

Tutti i sensori ed attuatori saranno collegati ad una "centrale antintrusione" locale.

Sono previsti contatti magnetici per la protezione delle porte controllate, per i cancelli d'accesso carrabile e pedonale si impiegheranno sensori magnetici da esterno.

Le finestre sono controllate da sensori in grado di rilevare i tentativi di taglio e sfondamento delle stesse

Gli elementi terminali dell'impianto Antintrusione, Controllo Accessi e TVCC quali telecamere, centrali antintrusione, controllo accessi e sensori sono omogenei in tutti gli edifici della tratta.

Con riferimento ai sistemi di supervisione degli impianti e recependo i contenuti sistemistici della specifica TT603B [R4] gli impianti antintrusione e TVCC si possono dividere in :

- Impianti AN-TVCC relativi a fabbricati e aree **con** competenza sulle gallerie della tratta III Valico dei Giovi;
- Impianti AN-TVCC relativi a fabbricati e aree **senza** competenza sulle gallerie della tratta III Valico dei Giovi.

La "Figura 1" seguente rappresenta in modo schematico quanto appena descritto; la differenza principale consiste nell'utilizzo da parte degli impianti AN-TVCC relativi ai fabbricati / aree con competenza sulle gallerie della "Rete Dati di Galleria" realizzata dalla tecnologia DS.

Gli impianti AN-TVCC relativi ai fabbricati / aree senza competenza sulle gallerie utilizzano come supporto trasmissivo la rete dati realizzata dalla tecnologia GD/TLC (vedi relazione [R14]).

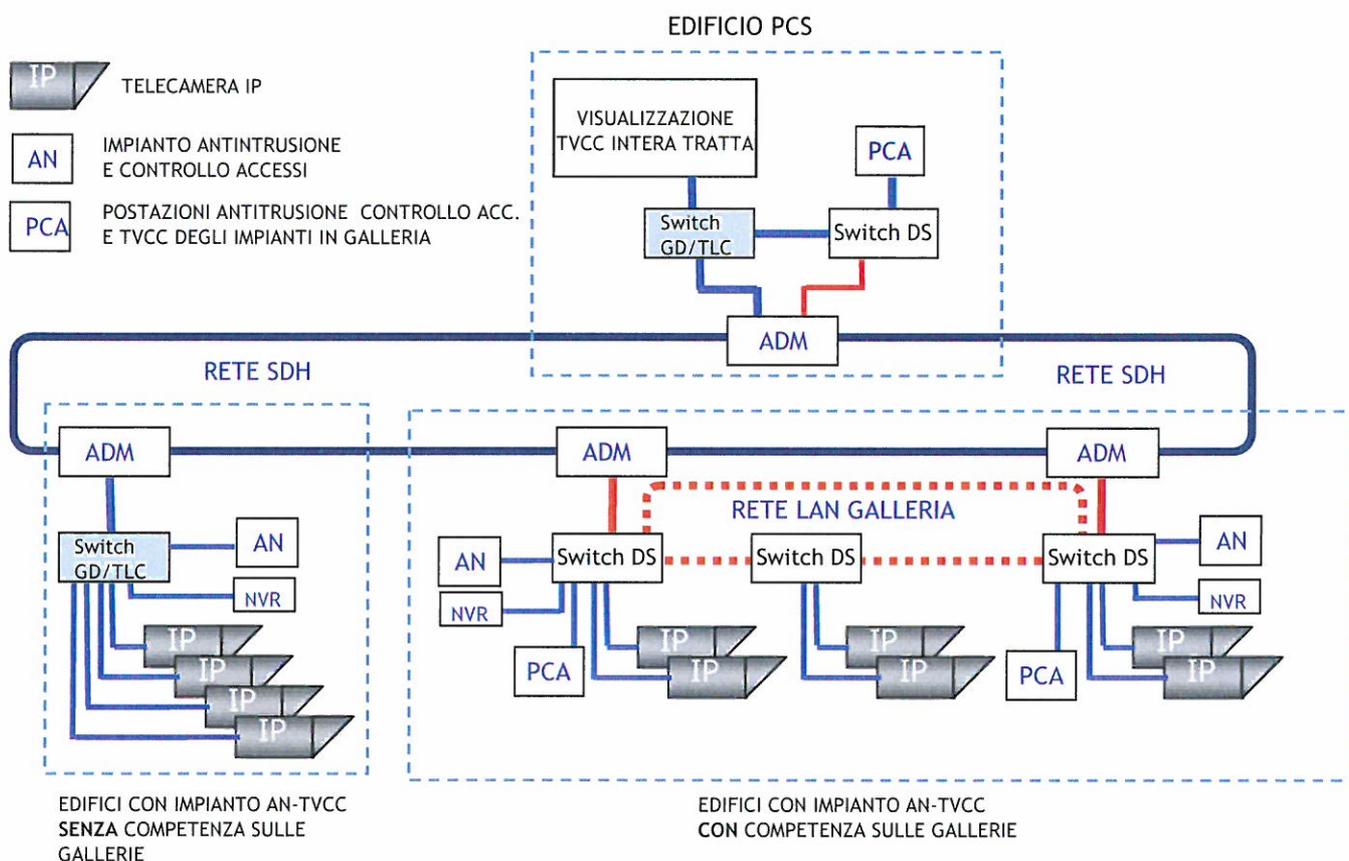


Figura 1 – Schema generale architettura impianti AN-TVCC

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 10 DI 50

3.1 IMPIANTI ANTINTRUSIONE E TVCC CON COMPETENZA SULLE GALLERIE

L'architettura dell'impianto TVCC recepisce i contenuti della specifica TT603B [R6] per gli aspetti ad esso relativi. La realizzazione delle recinzioni ed in generale la realizzazione del "sistema passivo" definito nella specifica RFI non rientra tra le competenze della tecnologia AN.

L'architettura è schematizzata in Figura 2. Si prevede che:

- gli impianti Antintrusione, controllo accessi e TVCC siano gestibili e configurabili a livello locale tramite l'introduzione di un sistema di controllo intermedio denominato **PCA** (Protezione e controllo accessi);
- il sistema di supervisione **PCA** si interfaccia al Sistema di Supervisione Integrata (**SPVI**) (vedi [R5]);
- gli impianti di galleria Antintrusione e TVCC saranno collegati al sistema PCA per mezzo di una rete dati LAN /WAN conforme alla specifica TT597B [R4],

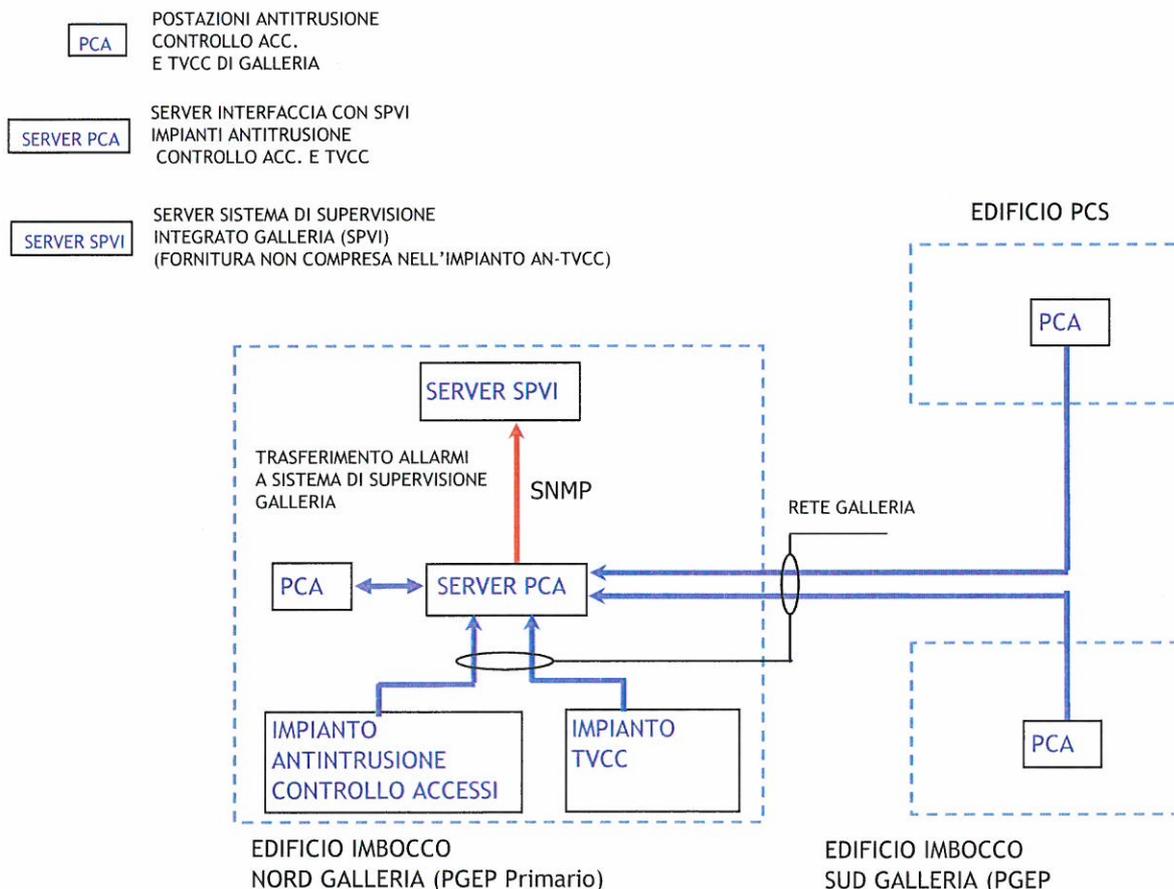


Figura 2 – Architettura supervisione impianti AN-TVCC in galleria e interfaccia con SPVI

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 11 DI 50

Nei fabbricati PGEP agli imbocchi delle gallerie ed al Posto Centrale sono previsti apparati denominati

- Server PCA : con la funzione di interfacciare gli impianti Antintrusione e TVCC (solo in un fabbricato)
- Client PCA : con la funzione di gestione e configurazione degli impianti antintrusione e TVCC (in entrambe i fabbricati)

I fabbricati agli imbocchi delle gallerie saranno denominati :

- PGEP Primario: posto di gestione delle emergenze dove è presente il Server PCA e Client PCA
- PGEP Secondario: posto di gestione delle dove è presente il solo Client PCA

Per la particolare conformazione della galleria III Valico, nel Fabbricato Sicurezza al PJ2 Bivio Fegino (FA91) è previsto un ulteriore Client PCA.

L'architettura SPVI e PCA del III Valico dei Giovi, alla quale l'impianto TVCC si collega, prevede la gestione di quattro "gallerie equivalenti":

- Una costituita dall'insieme delle gallerie III Valico, Campasso, IC Voltri pari ed IC Voltri dispari;
- La galleria Serravalle, comprensiva anche della galleria di Raccordo Tecnico;
- Una costituita dall'insieme delle gallerie Shunt pari e Shunt Dispari,
- La galleria Pozzolo.

Ognuna delle quattro gallerie di cui sopra è dotata di una rete dati conforme alla specifica RFI TT597B [R4], attestata ai seguenti PGEP:

- Galleria III Valico+ Campasso+ IC Voltri: PGEP al fabbricato F.S. CORVI "FA22" (primario) ed al PC ARQUATA (secondario);
- Galleria Serravalle: PGEP al PC ARQUATA (primario) ed al fabbricato SERRAVALLE NORD "FA1L" (secondario);
- Gallerie Shunt pari: PGEP al PJ2 SHUNT / FABBRICATO III VALICO – TORINO "FA51" (primario) ed al fabbricato IMBOCCO SUD SHUNT "FA52" (secondario);
- Galleria Pozzolo: PGEP al fabbricato POZZOLO SUD "FA1T" (primario) e POZZOLO NORD "FA1V" (secondario).

Il dominio di competenza è dettagliato al capitolo 5.

Per la galleria Pozzolo, di lunghezza 1.984 metri, è previsto un attrezzaggio AN/TVCC analogo a quello delle altre tre "gallerie equivalenti" in analogia quanto fatto dagli altri impianti Saturno di questo PDAP, che prevedono la messa in sicurezza di tutte le gallerie presenti, in quanto di lunghezza superiore ad 1 km. In tale ottica, è previsto anche un impianto TVCC agli imbocchi nord e sud della galleria Pozzolo, estendendo l'impianto da prevedere per la videosorveglianza dei PGEP di imbocco, anche se la galleria ha lunghezza inferiore a 3 km (che è la lunghezza discriminante in [R8]).

Sia la rete dati di galleria che il sistema SPVI non fanno parte del progetto e delle forniture della tecnologia AN. Gli impianti della tecnologia AI sono riportati al sistema SPVI con collegamenti diretti, senza transitare dal sistema di gestione PCA o da altri apparati AN, a differenza di quanto schematizzato in [R5] e [R6].

Le telecamere e le centrali antintrusione saranno connesse direttamente allo switch di rete dati ad esse più vicino e i flussi video saranno trasportati dalla rete LAN Ethernet (tecnologia DS) di galleria al fabbricato tecnologico più vicino.

Indicativamente, se la distanza tra la telecamera e lo switch è inferiore ai 100 metri il collegamento avverrà in rame, diversamente sarà necessario utilizzare la convertitori per fibra ottica.

I segnali video IP delle telecamere saranno registrati da un apparato NVR (Videoregistratore di Rete) presente nel fabbricato tecnologico, saranno visualizzabili nei PGEP di competenza e al PCS.

La rete Dati di galleria è estesa, mediante la realizzazione di una WAN, fino al PCS; per mezzo di questo collegamento verranno :

- trasferiti al PCS le immagini delle telecamere relative alle gallerie ;
- effettuati i collegamenti tra la postazione PCA presente al PCS e la galleria controllata

Per l'ubicazione ed il collegamento degli apparati si vedano i disegni [R11] e [R12] del presente PDAP.

A livello di edificio (PGEP e PCS) si utilizzeranno reti locali presenti.

Nella Figura 3 è mostrata una schematizzazione semplificata dell'architettura di rete di una galleria.

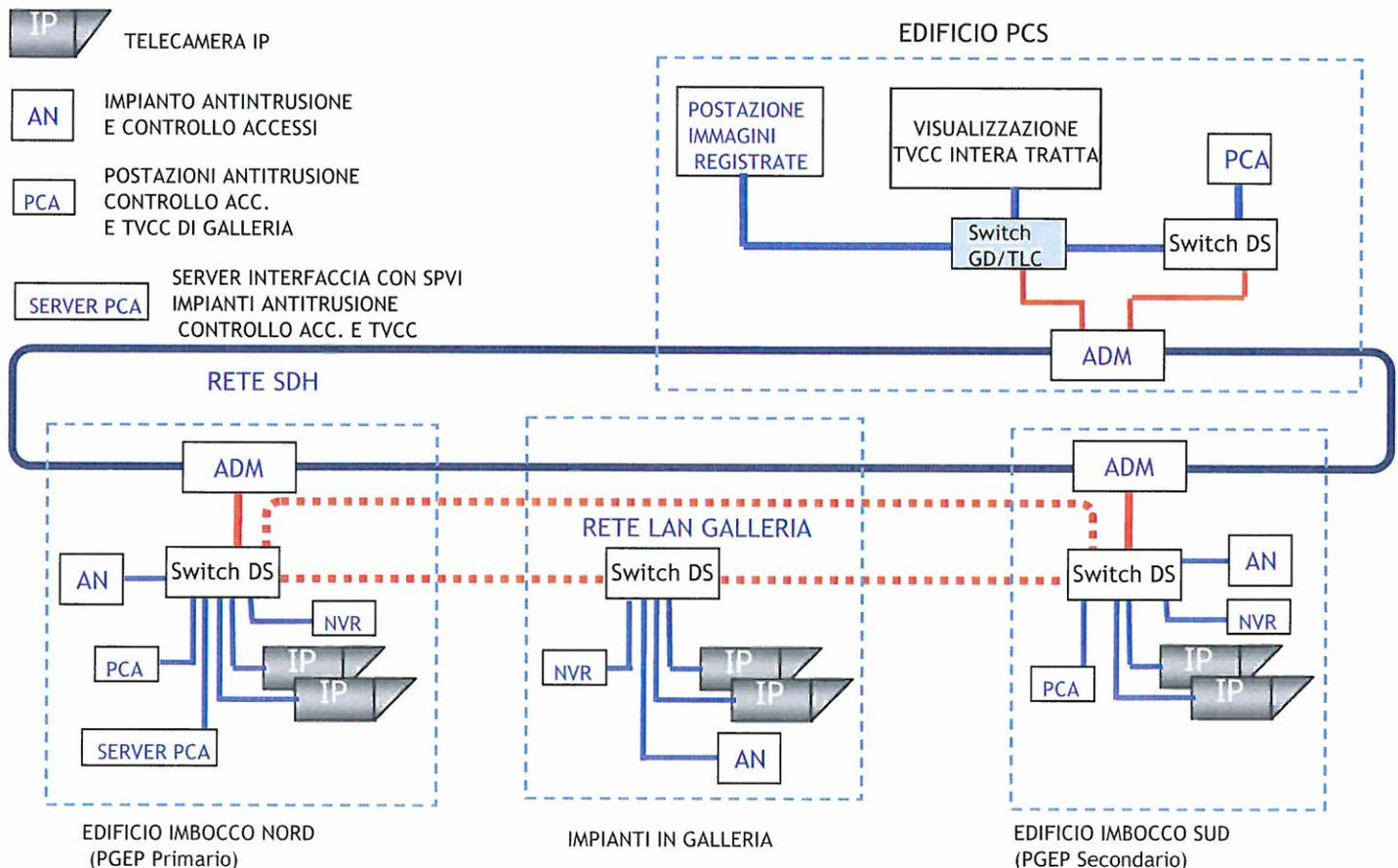


Figura 3 – Architettura impianti AN-TVCC con competenza galleria

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 13 DI 50

3.2 IMPIANTI ANTINTRUSIONE E TVCC SENZA COMPETENZA SULLE GALLERIE

Le centrali Antintrusione dei fabbricati non interessati dalla gestione delle emergenza in galleria, saranno collegate e gestite dal Sistema di Diagnostica e Manutenzione per mezzo di una collegamento LAN Ethernet.

Generalmente il collegamento della centrale Antintrusione al Sistema Diagnostica e Manutenzione avviene all'interno del fabbricato

Le centrali Antintrusione delle sottostazioni elettriche saranno riportate al Sistema Diagnostica e Manutenzione dell'edificio PPF più vicino, per mezzo di interfacce Ethernet sulla rete SDH secondo questa distribuzione :

- SSE Bivio Corvi(FA21) collegata a D&M di PJ1 Doppio Bivio Principe Porti
- SSE Castagnola (FA1D) collegata a D&M di PT Vallemme (FA1E+PT)
- SSE Arquata (FA1Z) collegata a D&M di PC Arquata Libarna (FA1J)
- SSE Novi Ligure (FA830) collegata a D&M di PJ1/PJ2 Raccordo Tecnico (FA41)

Le telecamere sono messe in rete utilizzando gli stessi switch dell'impianto GDTLC (vedi [R14]).

Indicativamente se la distanza tra la telecamera e lo switch è inferiore ai 100 metri il collegamento avverrà in rame, diversamente sarà necessario utilizzare convertitori in fibra ottica.

Conformemente alla specifica [R7] le sottostazioni elettriche saranno dotate di una postazione di controllo dedicata alla configurazione e gestione degli impianti Antintrusione e TVCC della sottostazione stessa denominate "STF-SSE" (vedi capitolo 6.)

Per l'ubicazione ed il collegamento degli apparati si vedano i disegni [R11] e [R12] del presente PDAP.

Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 14 DI 50
---------	----------	------------------	-------------	--	-----------	--------------------

Nella Figura 4 è mostrata una schematizzazione semplificata della architettura degli edifici senza competenza sulle emergenze di galleria.

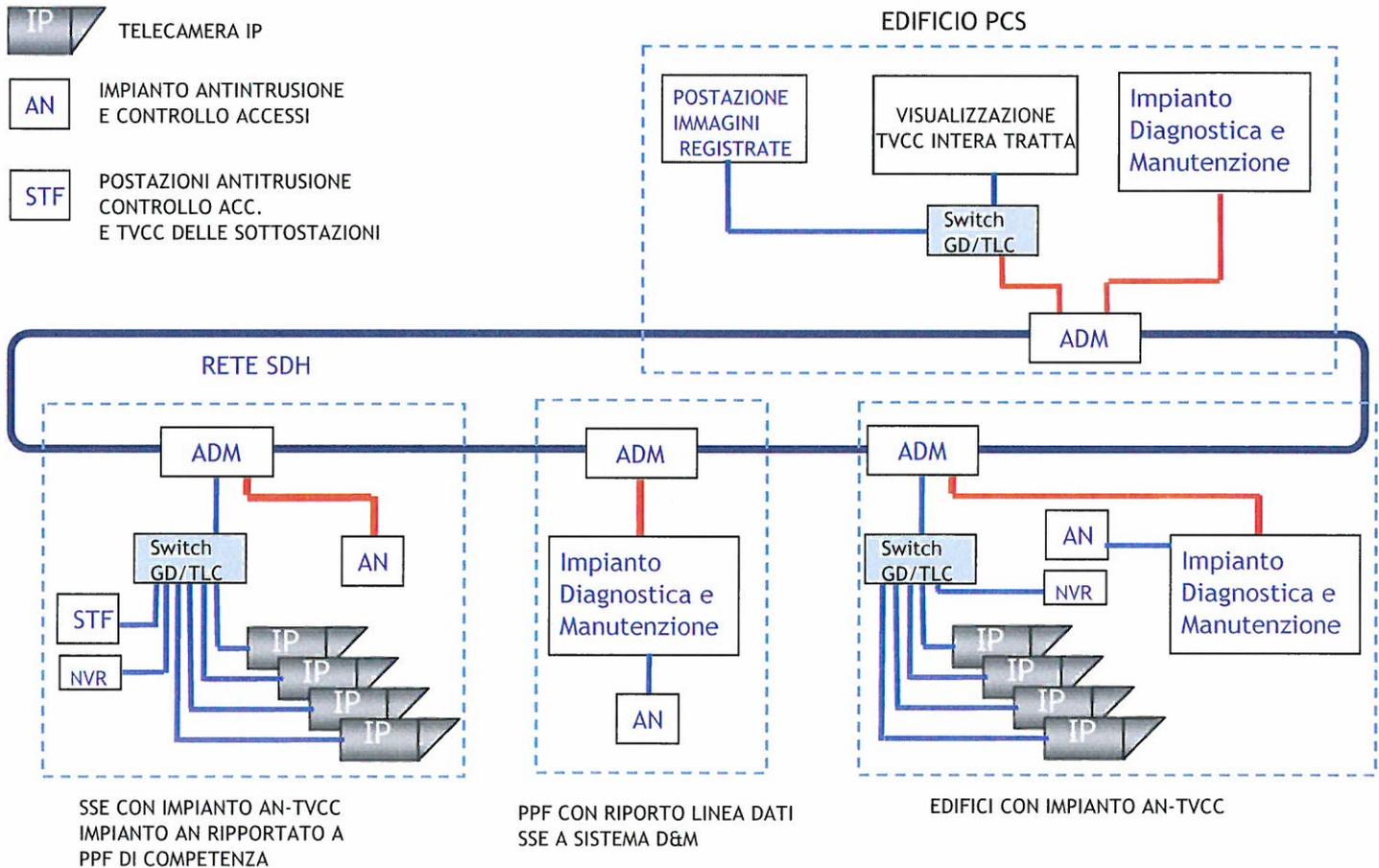


Figura 4 – Architettura impianti AN-TVCC senza competenza galleria

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 15 DI 50

3.3 ARCHITETTURA DI POSTO CENTRALE SATELLITE (PCS)

Presso il Posto Centrale di Genova Teglia è prevista una postazione dedicata alla TVCC con la presenza di mappe grafiche che facilitano la comprensione della dislocazione geografica del flusso video visualizzato, consentono una visione d'insieme delle situazioni di allarme e la visualizzazione/estrazione delle immagini registrate

L'unità di registrazione NVR è utilizzata per registrare i video scelti su specifici eventi di allarme e per scaricare ed esportare le immagine registrate sugli apparati periferici .

Per la visualizzazione delle immagini dell'intera tratta è prevista un video parete costituito da 2 monitor 46" a colori e relativo controllore che permetteranno la visualizzazione di 16 immagini contemporanee.

Non sono compresi nell'intervento ampliamenti o integrazioni di eventuali matrici esistenti.

La gestione dell'impianto TVCC ed il comando delle immagini visualizzate sul videowall avverranno per mezzo di una postazione TVCC dedicata con monitor VGA.

In questo PDAP le postazioni di visualizzazione si considerano allocate nella sala controllo circolazione del PCS; la loro posizione andrà riverificata in sede di PE sulla base dello sviluppo del progetto di dettaglio del PCS.

Nella Figura 5 è mostrata una schematizzazione semplificata della architettura descritta.

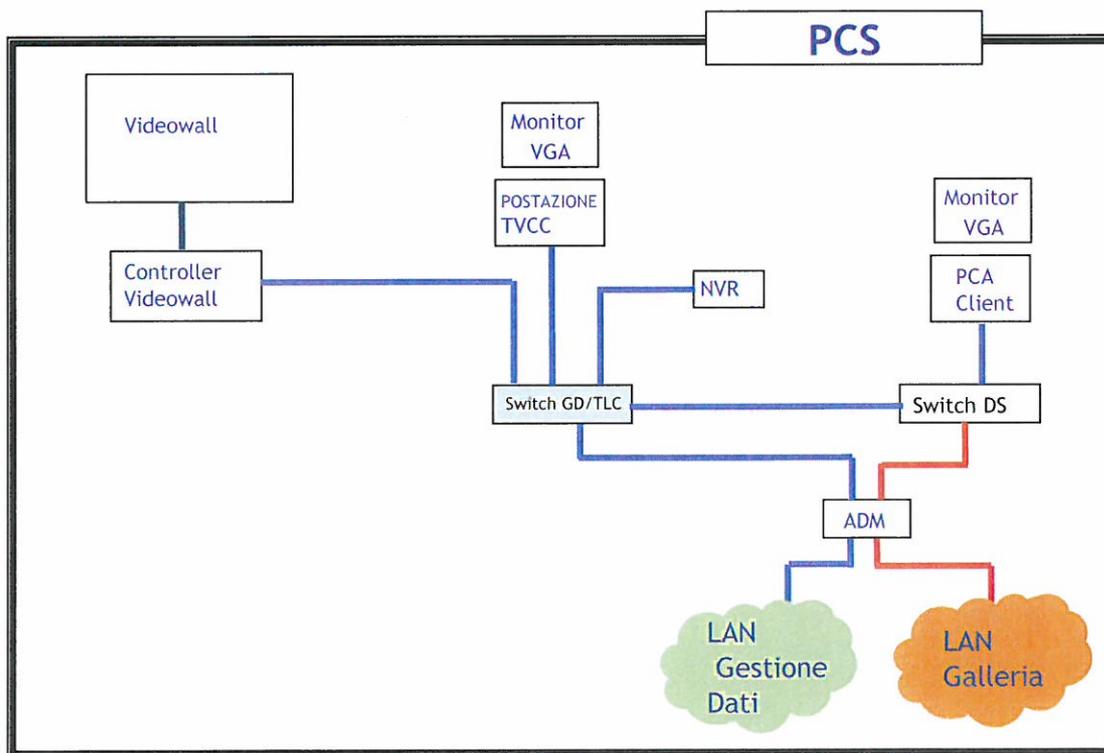


Figura 5 – Architettura impianti PCS

3.4 ARCHITETTURA DEL POSTO DI GESTIONE EMERGENZA PERIFERICO (PGEP)

Come già descritto, nei PGEP primari sarà presente una postazione Server del sistema Protezione Controllo Accessi (PCA) per la gestione degli impianti Antintrusione e TVCC della galleria di competenza e per l'interfaccia con il sistema SPVI.

Alla postazione Server faranno riferimento le postazioni Client del Sistema PCA, costituite da un Personal Computer con relativo monitor VGA.

Dalle postazioni Client si potranno visualizzare le immagini, sia in tempo reale che registrate, sui due monitor previsti in ciascun PGEP. Su ogni monitor sarà possibile visualizzare fino a 4 immagini contemporaneamente.

Nella Figura 6 è mostrata una schematizzazione semplificata della architettura descritta.

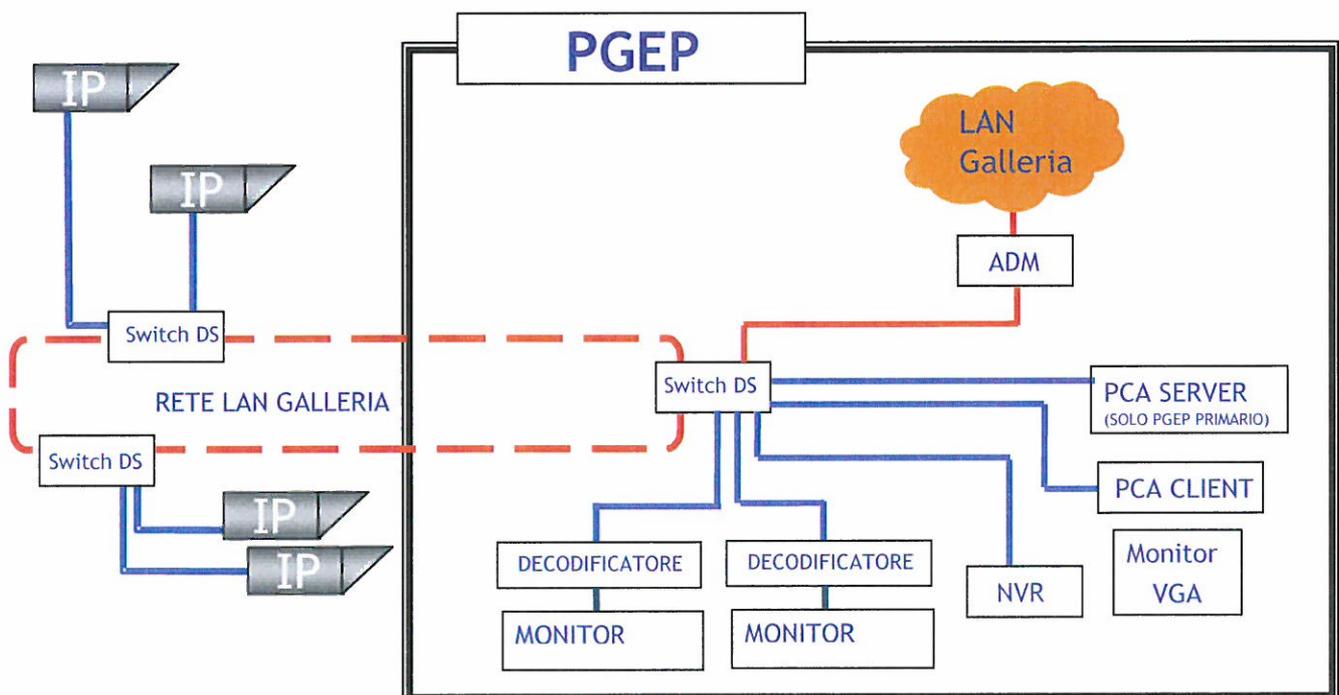


Figura 6 – Architettura impianti PGEP

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 17 DI 50

3.5 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARATI TVCC

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche di massima degli elementi che costituiscono l'impianto TVCC.

Le caratteristiche del sistema PCA e STF-SSE sono descritti nei capitoli 5 e 6.

3.5.1 Telecamere

Le telecamere saranno ad alta definizione, comunicheranno con protocollo IP su porta Ethernet e dovranno rispondere allo standard ONVIF.

Tali telecamere previste sono dotate di caratteristiche tecniche quali la rimozione meccanica del filtro ad infrarossi che consente una migliore visione notturna; oppure lo standard di fissaggio CS che consente di cambiare gli obiettivi garantendo la flessibilità di utilizzare l'obiettivo migliore in ogni circostanza.

Caratteristiche minime dalle telecamere saranno :

- IP nativa a standard ONVIF - Codifica Immagini H264SCV / H264 AVC.
- Sensibilità min. 0,2 lux colori - 0,05 B/W
- Standard PAL
- CCD 1/3" ris. 752(H)x582(V) pixels
- Risoluzione Oriz. 500TvL
- Tapporto sig./dist. ≥ 50 db
- Wide Dynamic Range
- Back light compensation, Automatic Gain Control
- Rimozione del filtro IR
- Funzione Autofocus
- Accessori
- Ottica: Asferica - apertura diaframma f1.2 - Autoshutter - Autoiris - Varifocale (2,8-12mm)
- temperatura di funzionamento compresa tra -20°C e +50°C, che è l'intervallo di temperatura delle normali apparecchiature disponibili sul mercato;
- rimozione automatica del filtro IR.

Le telecamere saranno alloggiare in custodia IP66, in alluminio pressofuso, comprensiva di riscaldatore antiappannamento staffa fissaggio (muro / palo), tamper e accessori

Le telecamere fisse saranno equipaggiate con Illuminatore luce infrarossa a LED di caratteristiche :

- frequenza radiazione luminosa 940nm
- portata 90m
- apertura minima di 10°, che è il valore caratteristico degli apparati sul mercato;
- alimentatore
- staffa montaggio muro / palo

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 18 DI 50

Nei piazzali di emergenza saranno previste telecamere IP native tipo DOME motorizzate da esterno, dalle seguenti caratteristiche:

- Sensibilità min. 0,2 lux colori - 0,05 B/W
- Standard PAL
- CCD 1/3" ris. 752(H)x582(V) pixels
- Risoluzione Oriz. 500TvL
- Rapporto sig./dist. ≥ 50 db
- Wide Dynamic Range
- Back light compensation, Automatic Gain Control
- temperatura di funzionamento compresa tra -20°C e $+50^{\circ}\text{C}$, che è l'intervallo di temperatura delle normali apparecchiature disponibili sul mercato
- Rimozione automatica del filtro IR
- Funzione Autofocus
- Ottica: Asferica - apertura diaframma f1.2 - Autosshutter - Autoiris
- Lunghezza focale 9-120 mm

Ogni telecamera sarà dotata di un box di alimentazione con l'alimentatore a servizio della telecamera e distribuzione dell'alimentazione per l'illuminatore infrarosso

Le telecamere all'aperto saranno generalmente montate su palo in vetroresina, ad un'altezza di circa 6 metri, mentre quelle in galleria saranno staffate a parete. I pali consentiranno il passaggio interno dei cavi di collegamento alla telecamera, come da tipologico [R13].

3.5.2 Registratori

Sono previsti registratori di rete (NVR) nei siti periferici ed uno al PCS per l'archiviazione delle immagini, aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- server con software NVR a standard ONVIF;
- Hard Disk minimo 1,24 TB;
- registrazione 16 segnali contemporanei;
- risoluzione minima registrazione 4CIF (752x582 pixels);
- 168 ore di registrazione.

3.5.3 Monitor

Nei PGEP sono previsti monitor 19" a colori connessi ad apparati di decodifica per la visualizzazione delle immagini dalle telecamere lungo la tratta di competenza.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 19 DI 50

3.6 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARATI ANTINTRUSIONE / CONTROLLO ACCESSI E CONVERTITORI

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche di massima dei principali elementi che costituiscono l'impianto di controllo accessi.

I terminali PCA e STF-SSE sono descritti nei capitoli 5 e 6.

3.6.1 Unità centrale antintrusione e controllo accessi

Sono previste Centrali Antintrusione/Controllo Accessi con le seguenti caratteristiche di sistema:

- multiprocessore da 133MHz a basso consumo o equivalente;
- 32MB di flash e 32MB di memoria RAM disponibili;
- sistema operativo embedded;
- sviluppo di processi concorrenti e paralleli, diminuzione del throughput di sistema, capacità di governo e gestione della sensoristica, eventuale gestione telecamere e possibilità di commutazione dei segnali video;
- governo della gerarchia funzionale tramite ruoli "Master/Slave" sincronizzata da protocolli di comunicazione sincroni di applicazione; gli elementi connessi sui loop di sistema sono protetti ed i collegamenti, stati e funzionamento, sono monitorati dal livello superiore;
- tempi di acquisizione, correlazione e reazione in accordo con le normative CEI 79/2 in vigore;
- processi di acquisizione, memorizzazione, presentazione, registrazione e visualizzazione conformi alle raccomandazioni ed alle normative CEI 79/2 in vigore;
- immunità ai disturbi con affidabilità globale di sistema certificate al III livello IMQ;
- alimentazione della centrale assicurata da due alimentatori stabilizzati dotati di opportuni filtri aventi anche funzioni di caricabatteria;
- supervisione e test degli stati degli alimentatori e delle batterie, rilevamento di situazioni di mancanza rete, batteria bassa e batteria guasta;
- armadio di contenimento in lamiera saldata, con sportello cieco e chiuso con chiave; il terminale di sistema locale è costituito da un pannello di controllo con display e tastiera esterno all'Unità Centrale Antintrusione/Controllo Accessi;
- centrale predisposta per filtrare gli ingressi provenienti dall'esterno edificio, quali le linee di collegamento con i singoli sensori esterni;
- loop di espansione di tipo standard RS485 (tramite questo tipo di connessione si possono realizzare in ambito locale collegamenti distanti fino a 1,2 km, mentre tramite un insieme di accessori quali protocol converter, micro modem, modem e convertitori fibra ottica, si possono realizzare collegamenti su distanze superiori);
- loop RS485 utilizzati all'esterno dell'edificio sottoposti a protezione tramite appositi dispositivi optoisolatori;
- n° 2 linee seriali RS485 e n°2 linee seriali RS232;
- interfaccia Ethernet 10/100 BaseT integrata;
- circuiti d'ingresso bilanciati e protetti, rispondenti alle norme CEI 79/2 ed omologati al III° Livello IMQ, tutti caratterizzati da 5 soglie predefinite;
- linea di collegamento sensore/centrale o modulo di ingresso in grado di trasportare le informazioni di stato "normale" o di riposo del sensore, l'allarme, il guasto, la manomissione, il taglio, il cortocircuito;

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 20 DI 50

- sistema di scrambling a protezione della connessione "Sensore/circuito d'ingresso" della centrale o del modulo d'ingresso contro la manomissione o il tentativo di mascheramento;
- circuiti d'uscita liberi da potenziale, ovvero contatti NC, NO o scambio di relè;
- firmware e programmi di base di centrale antintrusione, moduli di espansione, lettori di badge e altro, protetti da Watch-Dog hardware e da procedure di diagnostica;
- firmware, dati e parametri funzionali residenti in memoria flash in grado di mantenere le informazioni anni in assenza di alimentazione;
- terminale di sistema locale (tastiera) composto da un visualizzatore a cristalli liquidi ad alta definizione, da una tastiera funzionale e numerica e da un insieme di LED. Tramite terminale è possibile visualizzare gli stati di funzionamento e delle aree, in accordo alle normative CEI 79/2. La connessione del terminale di sistema all'Unità Centrale Antintrusione/Controllo Accessi sarà eseguita tramite linea bus RS485;
- gestione della centralina AN totalmente remotizzabile su linea LAN;
- upload da remoto (da postazione Windows/Linux su rete LAN/WAN) del firmware della Centralina AN.

Il Bus di sistema (o loop RS485) consente di espandere modularmente le capacità della centrale AN mediante i seguenti moduli esterni:

- moduli di monitoraggio, detti anche moduli di espansione, dotati di 8 ingressi bilanciati e protetti;
- moduli di comando, dotati di 7 uscite relè;
- tastiere remote (fino a 12);
- lettori di badge (fino a 64).

3.6.2 Modulo ingresso allarmi

Il modulo di monitoraggio è costituito da un "concentratore" per 8 ingressi bilanciati; esso viene collegato ad una linea seriale che consente la connessione del modulo all'Unità Centrale Antintrusione/Controllo Accessi.

Le sue caratteristiche sono le seguenti:

- Ingressi: n° 8 bilanciati con discriminazione di 5 criteri/livelli
- Collegamento seriale: n° 2 conduttori (RS485)

3.6.3 Modulo uscite relè

Il modulo di comando è costituito da un'unità dotata di 7 uscite relè; esso viene collegato ad una linea seriale che consente la connessione del modulo all'Unità Centrale Antintrusione/Controllo Accessi.

Le sue caratteristiche sono le seguenti:

- Uscite: n° 7 con relè dotato di contatti in scambio (2A/50 Vcc)
- Collegamento seriale: n° 2 conduttori (RS485)

3.6.4 Indicatore stato impianto

L'indicatore ottico dello stato d'impianto è composto da una scatola realizzata in materiale termoplastico sulla quale, tramite apposito telaio portafrutti, sono montati n° 3 moduli con funzioni di indicatore ottico.

La scatola, tramite appositi raccordi, consentirà il collegamento alle tubazioni dell'impianto.

I colori degli indicatori ottici saranno verde, rosso e giallo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO  SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 21 DI 50

3.6.5 Sensori magnetici

Sono previsti contatti magnetici ad alta sicurezza composti da più contatti reed racchiusi in un contenitore presso fuso. Il contatto sarà dotato di segnalazione di allarme e segnalazione antimanomissione.

3.6.6 Sensori volumetrici

Sono previsti sensori volumetrici appartenenti alla famiglia dei rivelatori di movimento a doppia tecnologia, basati sulla combinazione delle tecnologie PIR e MW.

La componente PIR del sensore controlla le variazioni nella irradiazione del calore nell'area monitorata. Le ottiche che equipaggiano i rivelatori dividono l'area monitorata in segmenti a forma di cuneo; il sensore PIR rileva la eventuale presenza di una sorgente di calore che si sposta da un "cuneo" all'altro.

La componente MW trasmette segnali a microonde ed analizza il modo in cui essi vengono riflessi. I cambiamento improvviso del livello del segnale riflesso rispetto a quello trasmesso è interpretato come presenza di movimento nell'area di monitoraggio.

La generazione di un allarme avviene solo quando entrambe le componenti del sensore rilevano contemporaneamente un corpo in movimento, con una conseguente maggiore immunità dai falsi allarmi rispetto ai sensori basati su singola tecnologia.

Portata tipica: 15 m x 18 m

3.6.7 Sensori rottura vetri

Sono previsti sensori inerziali direttamente applicati ai vetri. Il rivelatore è di tipo piezoelettrico d'impatto, adatto per la protezione di superfici di vetro, alla rivelazione dello scasso.

Il rivelatore è dotato di segnalazione di sabotaggio con memoria allarme e led di controllo stato.

3.6.8 Barriera doppia tecnologia da esterno

Nelle SSE sono previste barriere da esterno Doppia Tecnologia infrarosso e microonde.

Combinando le caratteristiche delle microonde a quella degli infrarossi viene diminuita la possibilità di falsi allarmi. I segnali della microonda e degli infrarossi vengono ricevuti e trattati individualmente, la segnalazione di allarme sarà il risultato delle due segnalazioni.

Caratteristiche di massima delle barriere sono:

- frequenza microonda : minimo 2,2 GHz
- infrarosso attivo : GaAIAs LED
- portata : minimo 25 m per ambienti esterni
- diametro del fascio MW : da 1 a 12m
- alimentazione : 12Vcc - 24Vca
- relè di allarme: 0,5A - 24 Vcc
- circuiti disqualifica infrarossi
- copertura antistrisciamento tramite microonda Doppler a corto raggio
- temperatura funzionamento : da -20°C a +55°C

3.6.9 Sirena d'allarme

Sono previste sirene elettroniche con potenza acustica 110 dB a 1m e lampeggiante, con struttura in policarbonato, segnalazione di allarme tamper per la rimozione da muro, coperchio e viti di chiusura.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO  SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 22 DI 50

3.6.10 Lettori di badge

Il lettore di badge é l'organo periferico del sistema Controllo Accessi e prevede un terminale di lettura con tecnologia di "prossimità"; esso è costituito principalmente da un'unità detta "micronodo" e da uno o due terminali di lettura.

Il lettore di badge potrà essere connesso a :

- Centrale Antintrusione/Controllo Accessi: in questo caso agirà da concentratore e gestirà la comunicazione del lettore di badge con il livello gerarchico superiore. Il lettore di badge sarà in grado di ricevere il data base delle configurazioni ed i parametri relativi alle correlazioni ed alle associazioni tipiche del sistema Controllo Accessi (tramite loop RS485). Tramite i loop RS485 l'Unità Centrale trasmetterà parte del data base e dei parametri gestionali ai singoli lettori, consentendo a questi ultimi di funzionare in modo autonomo;
- Sistema di controllo, attraverso collegamento diretto alla rete TCP/IP.

I lettori di badge saranno in grado di operare in modo "degradato", ovvero saranno dotati di autonomia funzionale ed operativa, assicurando le funzionalità di Controllo Accessi anche in assenza di collegamento con la Centrale Antintrusione multifunzione.

Genericamente, il lettore di badge è composto dai seguenti moduli:

- terminale di lettura (con tecnologia "prossimità"), remotizzato dall'elettronica di gestione o micronodo;
- sistema semaforico a bordo terminale di lettura (led verde/rosso), per visualizzare la condizione del varco e del transito;
- micronodo di controllo, ovvero l'unità di gestione del lettore di prossimità. Sarà ubicato nelle vicinanze del varco controllato, in adeguato box di contenimento. Avrà funzioni di gestore di varco, sarà in grado di governare i sensori antintrusione (posti sul varco stesso), l'elettroserratura, le tempistiche di apertura e chiusura del varco, i dispositivi di richiesta di transito in modalità "manuale" (usato per la richiesta di uscita);
- box di alimentazione per lettore di badge e micronodo in esterno, dotato di sistema di riscaldamento termostato, entro il quale sarà posizionata anche l'unità di alimentazione del micronodo con relativa batteria in tampone.

Si segnala che i lettori di badge attualmente sul mercato con conformità alla norma EN50121 non hanno il display e la tastiera alfanumerica richiesti dalla norma TT603B [R6].

3.6.11 Convertitore elettro /ottico monomodo TX e RX dati RS485

Il convertitore elettro/ottico consente di realizzare collegamenti punto-punto di apparati che comunicano con linee seriale RS232/RS422/RS485 utilizzando il mezzo fisico della fibra ottica.

- Formato Dati : RS232, RS422, RS485 , Manchester, bi-phase, Sensornet;
- Data Rate: DC-250 kbps;
- Modo operativo : Asynchronous, simplex or full-duplex;
- Lunghezza d'onda 1310/1550 nm;
- Emittitore Ottico : Laser;

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</small>		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 23 DI 50

- Led segnalazione : - Alimentazione - Data In - Data Out - Link ;
- Fibra : monomodo;
- Connettore Ottico : ST;
- Alimentazione / Consumo : 8-15Vcc / 2W;
- Temperatura di funzionamento: da -20°C a +50°C.

3.6.12 Convertitore RS485 - Ethernet

I convertitori RS485 – Ethernet sono dei “terminal server” che consentono di connettere tra di loro dispositivi che utilizzano la linea seriale RS232, RS422, RS485 per mezzo di un collegamento IP.

Le porte seriali dei due terminal server possono essere entrambe configurate per il tunneling seriale .

- Interfaccia Dati : RS232/RS422/RS485;
- Data Rate: 2400, 9600, 19200, 57600, 115200 kbps;
- Interfaccia rete : Ethernet 10/100TX;
- Protocolli di rete: TCP/IP, UDP;
- Connettore rete: RJ45;
- Connettore dati seriali : morsetti;
- Indicatori LED : Alimentazione - Link/Act;
- Alimentazione / Consumo : 9 – 12Vcc / 350mA;
- Temperatura funzionamento: da -20°C a +50°C;

3.6.13 Convertitore 100Mbit/s Ethernet rame – f.o. SM / MM

I media converter Ethernet permettono di trasmettere e ricevere dati 10/100Mbps utilizzando il mezzo fisico di fibre ottiche multimodo o monomodo.

In funzione del collegamento ottico realizzato saranno utilizzati i modelli per fibre monomodo o multimodo.

- Interfaccia Dati : Ethernet;
- Data Rate: 10/100 Mbps - IEEE 802.3 Compliant - Full Duplex or Half Duplex Electrical Port/ Full Duplex Optical Port;
- Connettore ottico : ST o SC;
- Connettore alimentazione : morsetti;
- Connettore rete : RJ45;
- Indicatori LED : - Optical Link/Data Activity - Electrical Link/Data Activity – Alimentazione;
- Alimentazione / Consumo : 8-24Vcc / 220mA;
- Temperatura di funzionamento: da -20°C a +50°C.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 24 DI 50

4. DOTAZIONI NEI SINGOLI IMPIANTI

Nel seguito sono riassunti gli impianti AN risultanti dal presente PD.

Alcuni dei PPF e dei Fabbricati Sicurezza elencati nei paragrafi successivi hanno anche funzioni di PGEP. Alle dotazioni descritte si aggiungono quelle riportate nel paragrafo 3.4

La realizzazione delle recinzioni ed in generale la realizzazione del “sistema passivo” definito nella specifica RFI TT603 [R6] non rientra tra le competenze AN. Lo stesso vale per le caratteristiche edili delle SSE definite in [R7].

In analogia all’impianto in esercizio per la tratta AV/AC Bologna-Firenze, nei locali “adduzione ENEL” non è previsto alcun impianto antintrusione, controllo accessi, videosorveglianza e rilevamento intrusione.

Non è previsto nessun intervento AN in fabbricati o aree RFI esistenti.

4.1 PPF

Per i PPF elencati nel seguito è prevista la realizzazione di un impianto antintrusione, controllo accessi, videosorveglianza e rilevamento intrusione.

Le telecamere TVCC dei PPF situati all’imbocco di gallerie o finestre (o al loro interno) saranno riportate al sistema PCA della galleria di competenza, mediante collegamento allo switch della “rete dati” di galleria presente nel PPF. In questo modo tutte le telecamere TVCC dell’area, sia quelle relative al PPF che quelle relative all’ara di imbocco della galleria/finestra (vedi paragrafi successivi) potranno essere gestite in maniera unitaria e coerente.

Le centraline AN saranno riportate all’host D&M del PPF stesso.

Di seguito si elencano i PPF attrezzati, con l’eventuale sistema PCA di galleria di appartenenza.

PPF	SISTEMA PCA GALLERIA	PGEP
PJ2 Bivio Fegino (FA91)	III Valico – Campasso – Voltri	
PJ1 Bivio Principe-Porti	III Valico – Campasso – Voltri	
PT Cravasco (FA1B+PT)	III Valico – Campasso – Voltri	
PT Vallemme (FA1E+PT)	III Valico – Campasso – Voltri	
PC Arquata-Libarna (FA1J)	III Valico – Campasso – Voltri Serravalle	SI (Secondario) SI (Primario)
PJ1/PJ2 Raccordo Tecnico (FA41)	Serravalle	
PJ1 Shunt III Valico-Torino (FA1M)	No	
PJ2 Shunt e fabbricato sicurezza III Valico-Torino (FA51)	Shunt	SI (Primario)
PJ1 Raccordo Pozzolo	No	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collocamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 25 DI 50

PPF	SISTEMA PCA GALLERIA	PGEP
(FA1R)		
PM Rivalta (FA1S)	No	
PJ2 Tortona (FAXX)	No	

4.1.1 Installazioni

Nei PPF sopra elencati saranno previsti:

- sensori rottura vetri,
- sensori volumetrici,
- contatti magnetici per porte / finestre,
- lettore di badge all'ingresso,
- N. 4 telecamere per vedere tutto il fabbricato.

Nei fabbricati è previsto il controllo dell'accesso al varco principale tramite lettore di badge. La corretta lettura della tessera di prossimità consentirà di aprire il varco e di disattivare i sensori di allarme. Il controllo di ogni porta di ingresso all'edificio è effettuato tramite sensori magnetici, ogni finestra è monitorata da sensori magnetici e sensori di rottura vetri. Un sensore volumetrico controllerà i punti di accesso a maggior rischio.

Tutti i sensori e i lettori di badge sono gestiti localmente da una centrale locale controllata dal Sistema di Diagnostica e Manutenzione (D&M).

4.1.2 Alimentazioni

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti LF in continuità degli edifici.

4.2 FABBRICATI SICUREZZA

Per i Fabbricati Sicurezza elencati nel seguito è prevista la realizzazione di un impianto antintrusione, controllo accessi, videosorveglianza e rilevamento intrusione.

Le telecamere TVCC e le centraline AN saranno riportate al sistema PCA della galleria di competenza, mediante collegamento allo switch della rete dati di galleria presente nei fabbricati.

Di seguito si elencano Fabbricati Sicurezza attrezzati, con l'eventuale sistema PCA di galleria di appartenenza.

Fabbricato	SISTEMA PCA GALLERIA	PGEP
Fabbricato Sicurezza 1 Corvi (FA22)	III Valico – Campasso - Voltri	SI (Primario)
Fabbricato Sicurezza 1 Polcevera (FA1A)	III Valico – Campasso - Voltri	
Fabbricato Sicurezza 1 Castagnola (FA1C)	III Valico – Campasso - Voltri	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 26 DI 50

Fabbricato	SISTEMA PCA GALLERIA	PGEP
Fabbricato Sicurezza Serravalle Nord (FA1L)	Serravalle	SI (Secondario)
Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud Shunt (FA52)	Shunt	SI (Secondario)
Fabbricato tecnologico Pozzolo Sud (FA1T)	Pozzolo	SI (Primario)
Fabbricato tecnologico Pozzolo Nord (FA1V)	Pozzolo	SI (Secondario)

4.2.1 Installazioni

Nei fabbricati sopra elencati saranno previsti:

- sensori rottura vetri,
- sensori volumetrici,
- contatti magnetici per porte / finestre,
- lettore di badge all'ingresso,
- N. 2 o 4 telecamere per vedere tutto il fabbricato.

Per Fabbricato Sicurezza 1 Polcevera (FA1A) e Fabbricato Sicurezza 1 Castagnola (FA1C) sono previste 2 telecamere (per le dimensioni dei fabbricati) negli altri sono previste 4 telecamere .

Nei fabbricati sicurezza è previsto il controllo dell'accesso al varco principale tramite lettore di badge.

La corretta lettura della tessera di prossimità consentirà di aprire il varco e di disattivare i sensori di allarme. Il controllo di ogni porta di ingresso all'edificio è effettuato tramite sensori magnetici, ogni finestra è monitorata da sensori magnetici e sensori di rottura vetri. Un sensore volumetrico controllerà i punti di accesso a maggior rischio.

Tutti i sensori e i lettori di badge sono gestiti localmente da una centrale locale controllata dal PCS.

4.2.2 Alimentazioni

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti LF in continuità degli edifici.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 27 DI 50

4.3 CABINE MT/BT IN GALLERIA

Come da studio di fattibilità [R2], è prevista la realizzazione di un impianto rilevamento intrusione per questi siti.

Le relative centraline AN sono riportate al sistema PCA mediante collegamento allo switch della rete dati di galleria presente.

4.3.1 Installazioni

Nelle cabine MT/BT in galleria sono previsti:

- sensori volumetrici,
- contatti magnetici per le porte,

Le cabine MT/BT in progetto sono riportate negli schemi [R11] e [R12].

4.3.2 Alimentazioni

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti LF di cabina.

4.4 POZZI DI VENTILAZIONE

I pozzi di ventilazione saranno dotati di impianto antintrusione, le relative centraline AN sono riportate all'impianto PCA mediante collegamento allo switch della rete dati di galleria presente.

4.4.1 Installazioni

Nei fabbricati sopra elencati saranno previsti:

- sensori volumetrici,
- contatti magnetici per le porte,

L'impianto antintrusione sarà realizzato in per i locali in galleria e per la copertura esterna del pozzo di ventilazione.

I pozzi di ventilazione in progetto sono riportati negli schemi [R11] e [R12].

4.4.2 Alimentazioni

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti LF presenti.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 28 DI 50

4.5 FABBRICATI ANTINCENDIO

I locali per le centrali antincendio in galleria sono realizzati nelle finestre :

- Polcevera
- Cravasco
- Vallemme

si trovano all'interno di aree dotate di impianto controllo accessi / intrusione (lato piazzale finestra) e rilevamento intrusione (lato galleria ferroviaria). Pertanto non sono previste centraline AN dedicate.

All'aperto sono previsti i seguenti fabbricati antincendio, che saranno dotati di impianto antintrusione dedicato; le relative centraline AN sono riportate all'impianto PCA mediante collegamento allo switch della rete dati di galleria presente:

- Fabbricato Antincendio Fegino (FA1G)
- Fabbricato Antincendio III Valico Nord (FA1H)
- Fabbricato Antincendio III Serravalle Sud (FA1K)

4.5.1 Installazioni

Nei fabbricati sopra elencati saranno previsti:

- sensori rottura vetri,
- sensori volumetrici,
- contatti magnetici per porte / finestre,
- lettore di badge all'ingresso.

Il lettore di badge sarà posto all'ingresso del fabbricato. La corretta lettura della tessera di prossimità consentirà di aprire il varco e di disattivare i sensori di allarme. Il controllo di ogni porta di ingresso all'edificio è effettuato tramite sensori magnetici, ogni finestra è monitorata da sensori magnetici e sensori di rottura vetri. Un sensore volumetrico controllerà i punti di accesso a maggior rischio.

4.5.2 Alimentazioni

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti LF presenti negli edifici.

4.6 SSE

E' prevista la realizzazione di un impianto antintrusione, controllo accessi, videosorveglianza e rilevamento intrusione nei locali delle nuove SSE AC/AV e nell'area esterna recintata.

Le SSE attrezzate sono le seguenti:

- SSE Bivio Corvi ((FA21)
- SSE Castagnola (FA1D)
- SSE Arquata Libarna (FA1Z)
- SSE Novi Ligure (FA830)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 29 DI 50

Gli apparati e gli impianti che compongono la tecnologia AN nelle nuove SSE AC/AV recepiscono la "Specifica tecnico-funzionale impianti security SSE" [R7].

In ciascuna SSE è prevista la postazione STF-SSE descritta al capitolo 6.

Nessun intervento è previsto nelle SSE RFI di Linea Storica esistenti.

4.6.1 Installazioni

Nelle SSE saranno previsti:

- sensori rottura vetri;
- sensori volumetrici;
- contatti magnetici per porte;
- lettore di badge all'ingresso;
- lettore di badge all'accesso dell'area recintata;
- barriere infrarossi / MW lungo il perimetro;
- N° 6 telecamere per vedere tutto il fabbricato.

Nei fabbricati SSE è previsto il controllo dell'accesso al varco principale tramite lettore di badge. La corretta lettura della tessera di prossimità consentirà di aprire il varco e di disattivare i sensori di allarme. Il controllo di ogni porta di ingresso all'edificio è effettuato tramite sensori magnetici, ogni finestra è monitorata da sensori magnetici e sensori di rottura vetri. Un sensore volumetrico controllerà i punti di accesso a maggior rischio.

E' prevista la protezione dell'area perimetrale mediante barriere a doppia tecnologia IR / MW.

Le centraline AN di ciascuna SSE sono riportate all'host D&M del PPF più vicino, mentre le telecamere TVCC sono riportate al PCS.

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti di alimentazione presenti.

4.7 FABBRICATI CABINE TE E RTB LUNGO LINEA

In questi siti, sotto elencati, è prevista la realizzazione di un impianto controllo accessi e rilevamento intrusione. Come da PD di AI non è previsto impianto TVCC.

Nell'elenco delle cabine TE non è citata la cabina TE Polcevera, in quanto il relativo impianto controllo accessi è realizzato con quello dell'adiacente PJ1 Bivio Principe-Porti.

Cabine TE

- Cabina TE Serravalle (FA1P)
- Cabina TE Pozzolo (FA1Q)

Fabbricati RTB lungo linea

- Fabbricato RTB km 37+300
- Fabbricato RTB km 50+530

I fabbricati Cabina TE sono dotati di centraline AN proprie, che sono riportate all'host D&M del PPF più vicino.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 30 DI 50

Gli impianti antintrusione dei fabbricati RTB sono invece espansioni della centrale antintrusione del Fabbricato Tecnologico più vicino e rispettivamente :

- PJ1 Shunt III Valico-Torino (FA1M) per Fabbricato RTB km 37+300
- Fabbricato RED (FAYY) per Fabbricato RTB km 50+530

4.7.1 Installazioni

In questi siti saranno previsti:

- sensori volumetrici;
- contatti magnetici per porte e finestre;
- lettore di badge all'ingresso,

Nei fabbricati è previsto il controllo dell'accesso al varco principale tramite lettore di badge. La corretta lettura della tessera di prossimità consentirà di aprire il varco e di disattivare i sensori di allarme. Il controllo di ogni porta di ingresso all'edificio è effettuato tramite sensori magnetici. Un sensore volumetrico controllerà i punti di accesso a maggior rischio.

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti di alimentazione presenti in ciascun edificio.

4.8 FABBRICATO R.E.D. km 52+900 (FAYY)

Come da PD di AI è prevista la realizzazione di un impianto antintrusione, controllo accessi, videosorveglianza e rilevamento intrusione.

4.8.1 Installazioni

Nel sito sono previsti:

- sensori volumetrici;
- contatti magnetici per porte e finestre;
- lettore di badge all'ingresso,
- N° 2 telecamere per vedere tutto il fabbricato.

La centralina AN è riportata all'host D&M del PJ2 Tortona, mentre le telecamere TVCC sono riportate al PCS.

Tutte le alimentazioni degli apparati AN saranno derivate dagli impianti di alimentazione presenti.

4.9 IMBOCCHI DELLE GALLERIE FERROVIARIE

Sono previste due telecamere per la sorveglianza degli imbocchi delle gallerie a doppio binario, una sola per gli imbocchi delle gallerie a singolo binario.

Le telecamere TVCC agli imbocchi delle gallerie sono riportate al rispettivo sistema PCA, mediante collegamenti agli switch della rete dati di galleria più vicini.

I dettagli sono riportati negli schemi [R11] e [R12].

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 31 DI 50

4.10 IMPIANTI NELLE FINESTRE

Saranno attrezzate con gli impianti descritti nel seguito le finestre:

- Polcevera;
- Cravasco;
- Castagnola;
- Vallemme.

Non sono previste forniture per la finestra Corvi, in quanto esterna ai limiti di competenza GC.

4.10.1 Installazioni

Nelle finestre è previsto il controllo accessi dell'imbocco. Questo è realizzato tramite lettori badge, sensori antintrusione, una centrale ed un quadro d'alimentazione collocati in nicchia adiacente all'imbocco.

E' prevista una telecamera su palo nel piazzale di accesso alla finestra per la videosorveglianza dell'ingresso. Altre due telecamere sono previste all'imbocco della finestra lato ferrovia.

L'impianto di rilevamento intrusione controllerà le porte dell'imbocco della finestra.

L'apertura/chiusura delle porte è monitorata da sensori magnetici; un sensore volumetrico segnalerà la presenza di movimento nell'area. In caso di apertura della porta o di movimento, un segnale di allarme sarà comunicato al PCA di competenza.

L'accesso carrabile dell'imbocco sarà controllato tramite lettore di badge.

Le centraline AN e le telecamere TVCC sono riportate al rispettivo sistema PCA, mediante collegamenti agli switch della rete dati di galleria più vicini.

Gli apparati AN saranno alimentati dagli impianti LF presenti nell'area.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 32 DI 50

4.11 PIAZZALI DI EMERGENZA

Nei piazzali di emergenza sono previste una telecamera tipo Speed DOME per il controllo del piazzale ed una telecamera fissa per il controllo del cancello di ingresso al piazzale

Il cancello di accesso dei piazzali di emergenza sarà dotato di impianto controllo accessi

Il lettore controllo accessi e le telecamere TVCC sono riportate al rispettivo sistema PCA, mediante collegamenti agli switch della rete dati di galleria più vicini.

Gli apparati AN saranno alimentati dagli impianti LF presenti nell'area.

I piazzali di emergenza attrezzati con impianto Controllo Accessi e TVCC sono :

- Imbocco Campasso Sud
- Finestra Polcevera
- Finestra Cravasco
- Finestra Castagnola
- Finestra Vallemme
- Imbocco III Valico Nord
- Imbocco Serravalle Sud
- Imbocco Serravalle Nord
- Imbocco Shunt Sud Pari
- Imbocco Shunt Nord Dispari

4.12 BY-PASS GALLERIE DOPPIA CANNA

Nei vari by-pass sono previste ulteriori Centrali Antintrusione dedicate al controllo di sensori magnetici e rivelatori volumetrici.

Nei by-pass l'applicazione della specifica RFI TT603B [R6] è allineata a quanto previsto nello studio di fattibilità della tecnologia AN [R2] allegato all'Atto Integrativo. Sono previsti sensori volumetrici e contatti magnetici sulle porte per la segnalazione degli accessi. All'interno dei by-pass sono previste tastiere per il disinserimento e reinserimento della zona allarmata in caso di accesso di personale RFI/autorizzato.

L'ingresso al locale tecnico da lato dei binari sarà monitorato con contatti magnetici.

Le centraline AN sono riportate al sistema PC della galleria III Valico, mediante collegamento allo switch della rete dati di galleria presente nell'area.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 33 DI 50

4.13 AREA DI SICUREZZA VALLEMME

Per quest'area di sicurezza in galleria si prevede un impianto TVCC costituito da:

- Dieci telecamere disposte nell'area di sicurezza interna lungo il binario Dispari
- Dieci telecamere disposte nell'area di sicurezza interna lungo il binario Pari
- Quattro telecamere disposte nell'area del passaggio a raso

Le porte di accesso ai corridoi dell'area di sicurezza dai binari saranno monitorate con contatti magnetici.

Le telecamere TVCC dell'area di sicurezza sono riportate al sistema PCA della galleria III Valico, mediante collegamenti agli switch della rete dati di galleria presenti nelle cabine MT/BT nell'area.

Le alimentazioni saranno derivate dagli impianti LF delle cabine MT/BT dell'area di Vallemme.

4.14 AREA DI SICUREZZA ARQUATA-LIBARNA

Per quest'area di sicurezza si prevedono venti telecamere disposte lungo i binari pari e dispari della tratta ferroviaria compresa tra l'imbocco Nord della galleria III Valico e l'imbocco Sud della galleria Serravalle

Le telecamere TVCC dell'area di sicurezza sono riportate al sistema PCA della galleria III Valico, mediante collegamenti agli switch della rete dati di galleria presenti nel PC Arquata.

L'alimentazione delle telecamere sarà derivata dallo stesso PC Arquata.

4.15 USCITE EMERGENZA GALLERIE BY-PASS e POZZOLO

Per queste uscite si prevede impianto antintrusione per monitorare lo stato delle porte di uscita.

Non sono previste telecamere TVCC.

Le centraline AN sono riportate al sistema PCA della galleria, mediante collegamenti agli switch della rete dati di galleria presenti alle uscite.

4.16 ARCHITETTURA COMPLESSIVA

Sulla base delle dotazioni definite nei paragrafi precedenti sono stati realizzati gli schemi a blocchi del sistema AN ed il relativo piano cavi generale, contenuti nei documenti [R11] e [R12].

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 34 DI 50

5. SISTEMA PROTEZIONE CONTROLLO ACCESSI (PCA)

I seguenti paragrafi descrivono genericamente il sistema di Protezione e Controllo Accessi previsto, le funzionalità descritte potranno subire degli affinamenti della fase di sviluppo dettagliato del progetto.

Nel disegno seguente è riportato uno schema generale del sistema di gestione PCA previsto per le gallerie della tratta A301, il quale permette :

- la supervisione delle centraline AN descritte nei capitoli precedenti, permettendo la gestione centralizzata delle segnalazioni di allarme acquisite
- l'acquisizione delle segnalazioni di allarme concernenti il sottosistema TVCC concernente sempre la tecnologia AN
- la gestione della componente TVCC per le funzionalità proprie di questa tecnologia
- l'inoltro dello stato diagnostico acquisito al corrispondente sistema SPVI.

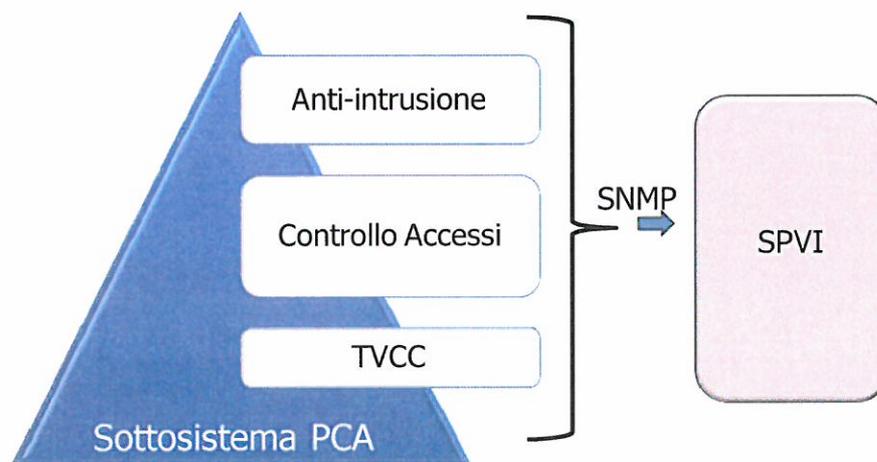


Figura 7 – Architettura sottosistema PCA

I sottosistema si articola in

- una componente client PCA che permette all'operatore la fruizione delle funzionalità di gestione presenti relativa all'anti-intrusione ed al controllo accessi
- una componente server che ospita il sw applicativo di gestione.

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</small>		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 35 DI 50

La tabella seguente illustra la dislocazione delle componenti evidenziando anche la parte registrazione TVCC

N.	Sito	pk	GALLERIA DI PERTINENZA	TIPO PGEP	SERVER PCA	Client PCA (*)	Monitor TVCC
1	Fabbricato Sicurezza Corvi 1 (FA22)	8+437 Bretella Voltri	III Valico + Campasso + IC Voltri	Primario	SI	SI	SI (2)
2	PJ2 Bivio Fegino (FA91)	-0+302	III Valico + Campasso + IC Voltri	(**)	NO	SI(**)	SI (2)
3	PC Arquata Libarna (FA1J)	28+734	III Valico + Campasso + IC Voltri	Secondario	NO	SI	SI (2)
4			Serravalle	Primario	SI	SI	SI (2)
5	Fabb. Sicurezza Serravalle Nord (FA1L)	36+650	Serravalle	Secondario	NO	SI	SI (2)
6	PJ2 Shunt e Fabb. Sic. III Valico – Torino (FA51)	6+100 IC Shunt BD	Shunt pari + Shunt dispari	Primario	SI	SI	SI (2)
7	Fabb. Sic. Imbocco sud Shunt (FA52)	38+630	Shunt pari + Shunt dispari	Secondario	NO	SI	SI (2)
8	Fabb. Tecnologico Pozzolo Sud (FA1T)	40+750	Pozzolo	Primario	SI	SI	SI (2)
9	Fabb. Tecnologico Pozzolo Nord (FA1V)	42+910	Pozzolo	Secondario	NO	SI	SI (2)

(*) Incluso client TVCC

(**) Vista la conformazione della galleria III Valico si è ritenuto opportuno prevedere un Client PCA anche all'imbocco Sud lato galleria Campasso

Tabella 1 – Sottosistema PCA Elenco siti

Ai siti elencati nella tabella precedente si aggiunge una postazione client PCA prevista al PCS dalla quale è possibile selezionare uno dei siti di cui sopra e agire avendo come dominio di competenza la relativa galleria.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 36 DI 50

Vengono di seguito descritti i domini di pertinenza del sistema di supervisione e gestione PCA riferito alle gallerie presenti sulla tratta.

➔ **GALLERIA III VALICO + IC VOLTRI + CAMPASSO**

- FA22 Fabbricato Sicurezza Corvi PGEP
- FA91 Fabbricato Sicurezza PJ2 Bivio Fegino
- FA1G Fabbricato antincendio Fegino
- Imbocchi Campasso III Valico
- PJ1 Doppio Bivio Principe Porti
- Finestra Polcevera Lato AV
- FA1A Fabbricato Sicurezza Finestra Polcevera
- Finestra Cravasco Lato AV
- FA1B Fabbricato Sicurezza PPF Carvasco
- By-pass galleria III Valico
- Cabine MT/BT
- Pozzi di ventilazione galleria III Valico / IC Voltri
- Finestra Castagnola Lato AV
- FA1C Fabbricato Sicurezza Fin. Castagnola
- Finestra Vallemme lato AV
- FA1E Fabbricato Sicurezza PPF Vallemme
- Imbocco III Valico
- FA1H Fabbricato antincendio III valico
- Area sicurezza all'aperto tra Imbocco Nord III Valico e PPF Arquata

La Figura 8 sintetizza quanto sopra descritto.

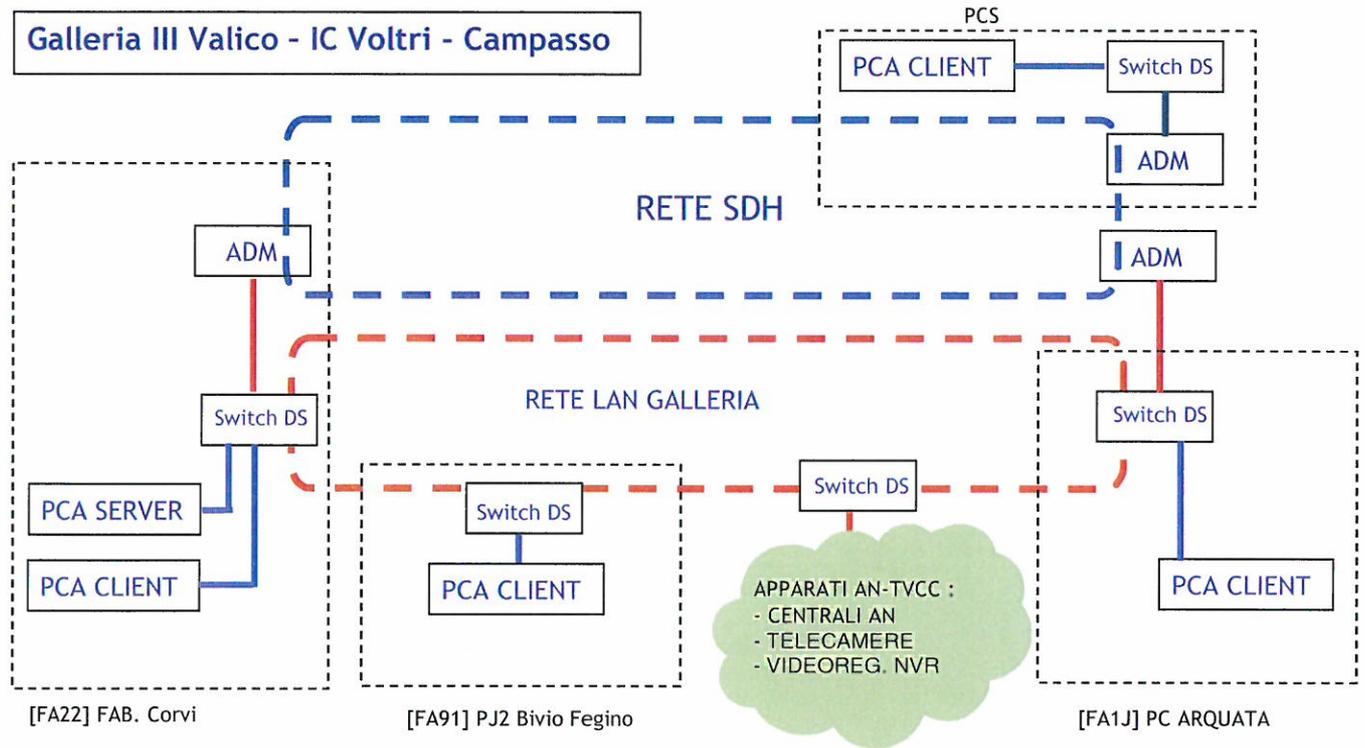


Figura 8 – Architettura Galleria III Valico

➔ GALLERIA SERRAVALLE

- Area sicurezza all'aperto tra PPF Arquata e Imbocco Sud Serravalle
- FA1J Fabbriato Sicurezza PPF Arquata PGEP
- FA1K Fabbriato antincendio Serravalle Sud
- Imbocco Serravalle Sud
- By-pass galleria Serravalle
- Cabine MT/BT
- Pozzo di ventilazione galleria Serravalle
- FA41 PJ1/PJ2 Raccordo Tecnico
- Imbocco Serravalle NORD
- FA1L Fabbriato Sicurezza Serravalle Nord

La Figura 9 sintetizza quanto sopra descritto.

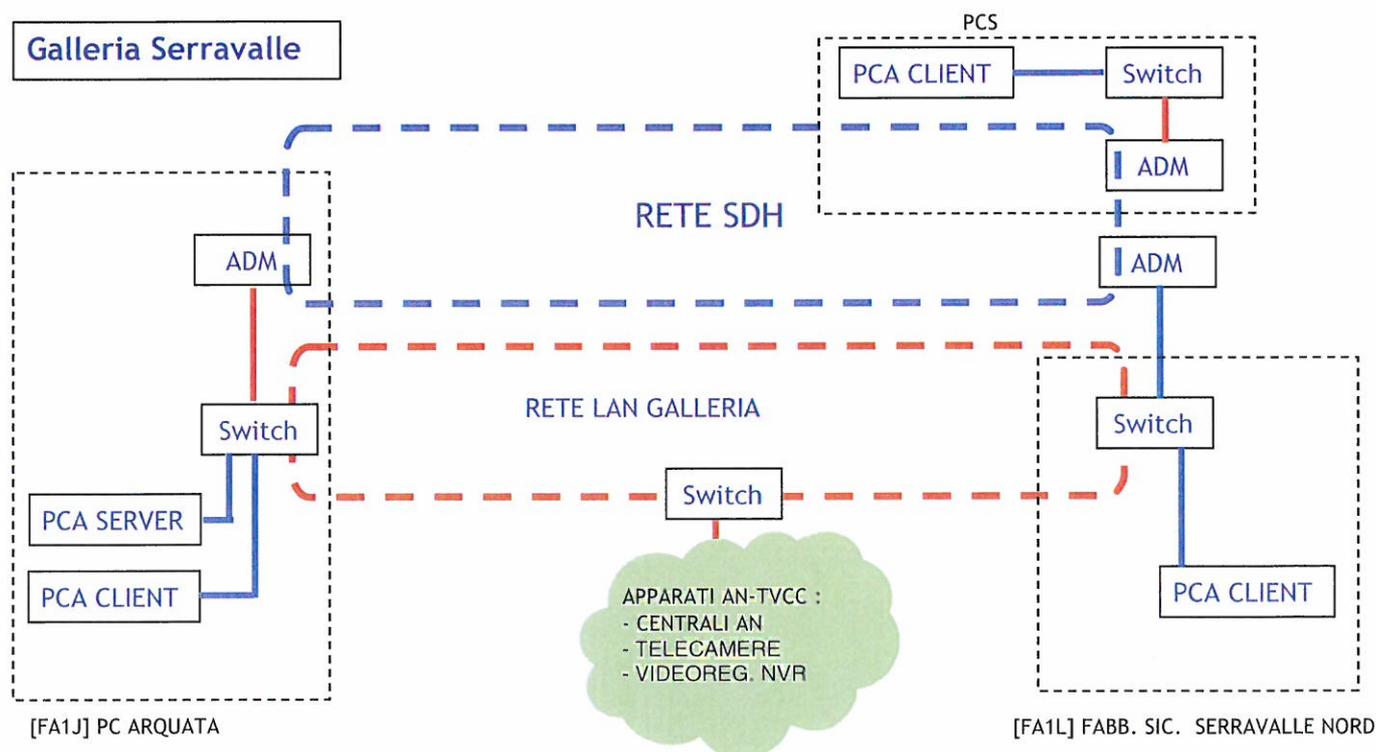


Figura 9 – Architettura Galleria Serravalle

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 39 DI 50

➔ **GALLERIA SHUNT**

- FA52 Fabbriato sicurezza Shunt III Valico
- Imbocco Shunt III To Sud
- Cabina MT/BT
- Imbocco Shunt III To Nord
- FA51 PJ2 Shunt III TO PGEP

La Figura 10 sintetizza quanto sopra descritto.

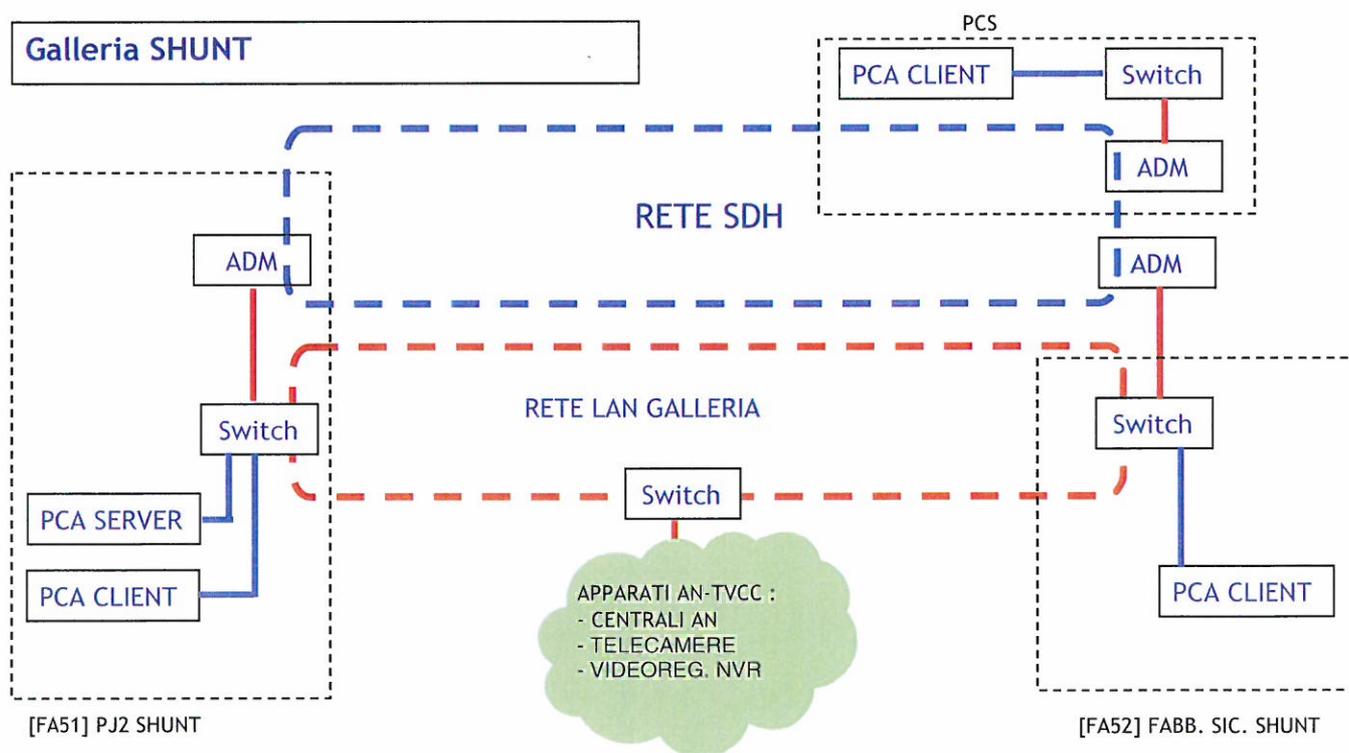


Figura 10 – Architettura Galleria SHUNT

➔ **GALLERIA POZZOLO**

- FA1T Fabbricato Sicurezza Pozzolo Sud
- Imbocchi Pozzolo Sud-Nord
- FA1V Fabbricato sicurezza Pozzolo Nord

La Figura 11 sintetizza quanto sopra descritto.

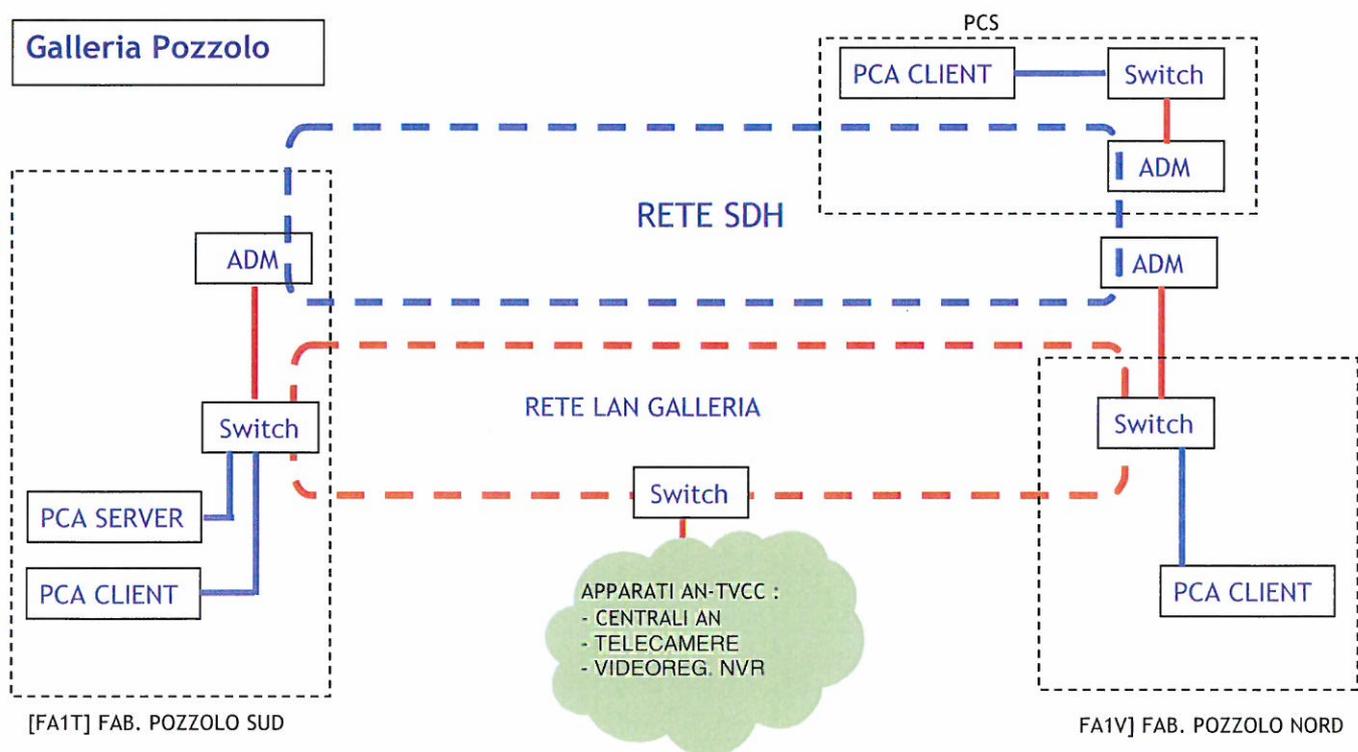


Figura 11 – Architettura Galleria Pozzolo

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 41 DI 50

Ogni istanza del sottosistema PCA ha competenza su una delle 4 gallerie indicate nella tabella precedente: le funzionalità proprie del sistema, per una determinata galleria, sono fruibili

1. Dalla postazione client presente al PGEP primario
2. Dalla postazione client presente al PGEP secondario. Questo presuppone la completa funzionalità del server PCA presente al PGEP primario unitamente alla sua raggiungibilità tramite la rete LAN di sicurezza in galleria.
3. Dalla postazione client presente al PCS avendo selezionato la galleria di competenza. Questo presuppone la completa funzionalità del server PCA presente al PGEP primario unitamente alla sua raggiungibilità tramite la rete LD unitamente alla rete LAN di sicurezza in galleria.

5.1 CARATTERISTICHE FUNZIONALI

5.1.1 Funzionalità di Supervisione

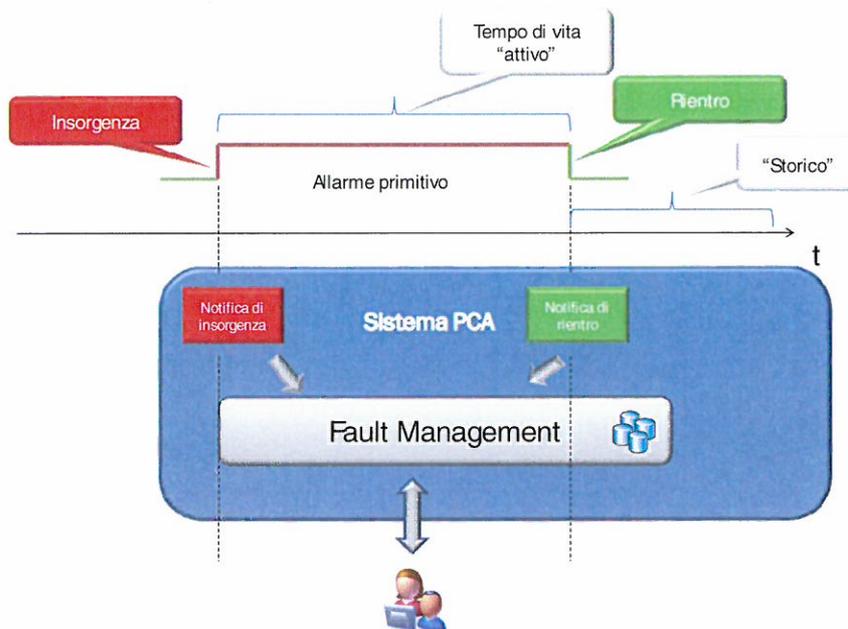
Il client PCA offre all'operatore una rappresentazione sinottica dell'impianto con la presentazione continua, delle segnalazioni diagnostiche acquisite dall'impianto.

Gli enti supervisionati rappresentati sul sinottico avranno un'opportuna animazione grafica in funzione

- Dello stato diagnostico rilevato
- Delle azioni effettuate dall'operatore su tali segnalazioni.

Ogni allarme gestito dal sistema PCA è caratterizzato da:

- Un evento di insorgenza ovvero di manifestazione esplicita del verificarsi di una situazione diagnostica o di "attenzione" che il sistema/apparato controllato rende disponibile
- Un evento di rientro ovvero di manifestazione esplicita che la situazione diagnostica o di "attenzione" precedentemente segnalata è cessata.


Figura 12 – Sottosistema PCA Ciclo di vita dell'allarme

Gli allarmi sono classificati secondo due livelli di gravità

1. Soglia di Attenzione
2. Soglia di intervento

Ogni segnalazione di allarme può rappresentare quindi o una insorgenza o un rientro: ognuna può essere riconosciuta dall'operatore. Il riconoscimento del rientro comporta la storicizzazione dell'allarme stesso e la sua scomparsa dall'elenco degli attivi.

L'operatore del sistema PCA può inoltre effettuare

1. La messa in Esclusione Supervisione di un apparato
2. La messa in Monitoraggio (riconoscimento automatico) di un apparato.

Entrambe le azioni provocano un'opportuna animazione grafica del simbolo sul sinottico in modo che sia immediatamente percepibile dall'utente.

E' ovviamente possibile il ripristino della normali condizioni di supervisione.

La tabella seguente esemplifica le transizioni possibili

Da	a
Normale	Esclusione Supervisione
Esclusione Supervisione	Normale
Normale	Monitoraggio
Monitoraggio	Normale

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 43 DI 50

Gli eventi diagnostici (allarmi) e di stato concernenti l'apparato in Esclusione Supervisione non sono acquisiti dal sistema PCA.

Le segnalazioni di allarme acquisite dal sistema sono automaticamente riconosciute dal sistema senza richiedere ulteriori interventi da parte dell'operatore. Il sistema presenterà come operatore che ha effettuato la presa in carico quello che ha configurato lo stato di monitoraggio per quell'apparato.

5.1.2 Tipologia allarmi e comandi

5.1.2.1 Controllo Accessi

L'elenco seguente illustra la tipologia di segnalazioni diagnostiche provenienti dalle centraline che sono acquisite dal sistema PCA:

- Allarme scasso porta
- Allarme porta aperta
- Allarme non apertura porta
- Apertura Manuale
- Non risposta periferica
- Tamper periferica aperto
- Mancanza tensione

L'elenco seguente contiene i comandi che possono essere inviati dal sw applicativo:

- Abilitazione terminale
- Terminale sempre abilitato
- Disabilitazione terminale
- Varco aperto
- Apertura porta

5.1.2.2 Anti-intrusione

L'elenco seguente illustra la tipologia di segnalazioni diagnostiche provenienti dalle centraline che sono acquisite dal sistema PCA:

- Segnalazione allarmi ingressi intrusione/incendio
- Segnalazione manomissione ingressi intrusione (or logico di guasto, taglio, corto, manomissione)
- Segnalazione non risposta periferiche collegate alla centrale (tastiere, concentratori di I/O, ...)
- Segnalazione apertura tamper manomissione periferiche collegate alla centrale
- Segnalazione apertura tamper manomissione centrale
- Segnalazione mancanza batteria in centrale
- Segnalazione batteria bassa
- Segnalazione mancanza tensione di rete
- Segnalazione inserimento/disinserimento aree effettuati in centrale

L'elenco seguente contiene i comandi che possono essere inviati dal sw applicativo:

- Comando di acquisizione allarmi
- Comando di tacitazione relè
- Comando di inserimento/disinserimento aree

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 44 DI 50

5.1.2.3 TVCC

Sono acquisite segnalazioni diagnostiche concernenti

- Guasto telecamera
- Mancata raggiungibilità
- Oscuramento.

5.1.2.4 Archivio storico allarmi

Gli allarmi acquisiti dal sistema sono storicizzati in un opportuno archivio e possono essere acceduti specificando i criteri di accesso (filtro per sito, tipologia apparato, tipologia di allarme, intervallo temporale...).

5.1.3 Funzionalità di gestione in ambito TVCC

L'impianto TVCC sarà rappresentato su opportuni sinottici gerarchici. Ogni telecamera sarà opportunamente rappresentata ed animata graficamente in funzione dello stato diagnostico della stessa.

Ogni telecamera sarà singolarmente selezionabile e si potrà acquisire la preview del relativo flusso video direttamente sul monitor client.

Sono inoltre disponibili funzionalità di

- Associazione di un flusso video a uno o più monitor TVCC in dotazione
- La creazione/cancellazione/modifica di sequenze video dinamiche
- Associazione di una sequenza video a uno o più monitor TVCC in dotazione
- Gestione e accesso delle registrazioni
- La creazione/gestione di mosaici variegati di visualizzazione

5.1.4 Amministrazione utenti

Sarà possibile creare, modificare o cancellare nuovi utenti sul sistema. Nella creazione di un nuovo utente l'operatore Amministratore assegna anche il ruolo (Amministratore o Operatore) all'utente che si sta creando.

L'accesso al sistema è possibile tramite doppio livello di autenticazione (username + password).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 45 DI 50

5.2 CARATTERISTICHE HARDWARE SERVER/CLIENT PCA

5.2.1 Server PCA

I criteri di selezione della piattaforma HW sono stati i seguenti:

- Riduzione della complessità e delle sovrapposizioni;
- Modularità;
- Riduzione e ottimizzazione del cablaggio;
- Efficienza energetica per consumi ridotti;
- Ottimizzazione dell'occupazione degli spazi e degli ingombri;
- Semplicità di gestione;
- Efficienza e flessibilità operativa.

La piattaforma in questione sarà quindi:

- di tipo commerciale;
- espandibile;
- idonea per installazione in rack in locali a temperatura/umidità controllata;
- aderente a più recenti standard di mercato in termini prestazioni (componenti RAM veloci, gestione della memoria, CPU multicore)
- in configurazione singola

5.2.2 Client PCA

Il client sarà costituito da un Personal Computer commerciale aderente ai più recenti standard di mercato, dotato di tastiera italiana, mouse e monitor LCD 19".

5.3 INTERFACCIAMENTO CON IL SISTEMA SPVI

Le segnalazioni diagnostiche (allarmi) acquisite dal sottosistema PCA sono rese disponibile al corrispondente sistema SPVI di PJEP tramite interfaccia SNMP: sarà prevista sul sottosistema PCA un'opportuna MIB che conterrà l'elenco degli allarmi attivi con tutti i dati caratteristici (quali identificativo, gruppo data orario, severità, acronimo, apparato/componente oggetto della segnalazione ...).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 46 DI 50

6. POSTAZIONE GESTIONE AN NELLE SSE

La postazione di “gestione” AN prevista per la tratta A301, permette:

- la supervisione delle centraline AN descritte nei capitoli precedenti, permettendo la gestione centralizzata delle segnalazioni di allarme acquisite;
- l'acquisizione delle segnalazioni di allarme concernenti il sottosistema TVCC concernente sempre la tecnologia AN;
- la gestione della componente TVCC per le funzionalità proprie di questa tecnologia.

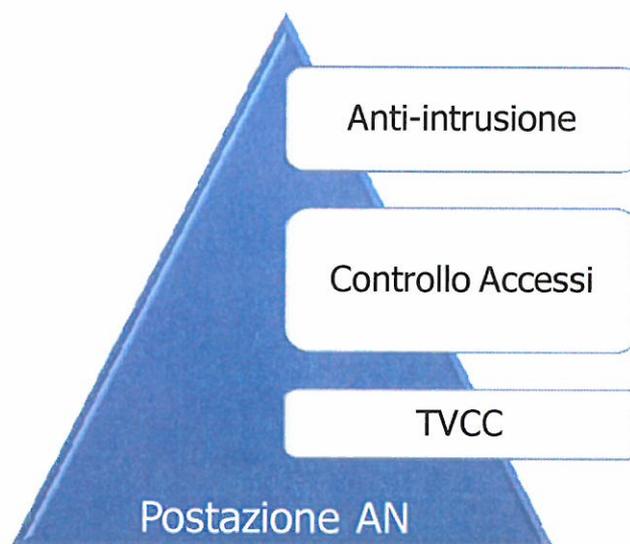


Figura 13 – Architettura postazione AN

Gli impianti AN di ciascuna SSE sono inseriti nell'impianto AN di tratta e riportati al PCS (come impianti senza competenza sulle gallerie, vedi paragrafi 3.2 e 4.6).

Il dominio di gestione è composto come segue

FA21 SSE Bivo Corvi

- 6 telecamere
- Centralina AN

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 47 DI 50

FA1D SSE Castagnola

- 6 telecamere
- Centralina AN

FA1Z SSE Arquata

- 6 telecamere
- Centralina AN

FA830 SSE Novi Ligure

- 6 telecamere
- Centralina AN

E' prevista la presenza di postazioni di gestione AN nei siti

- FA21 SSE Bivio Corvi
- FA1D SSE Castagnola
- FA1Z SSE Arquata
- FA830 SSE Novi Ligure

Le postazioni di gestione delle SSE hanno competenza sul sito di installazione.

6.1 CARATTERISTICHE FUNZIONALI

6.1.1 Funzionalità di Supervisione

La postazione di gestione AN offre all'operatore una rappresentazione sinottica dell'impianto con la presentazione continua, delle segnalazioni diagnostiche acquisite dall'impianto.

Gli enti supervisionati rappresentati sul sinottico avranno un'opportuna animazione grafica in funzione:

- Dello stato diagnostico rilevato
- Delle azioni effettuate dall'operatore su tali segnalazioni.

Ogni allarme gestito dalla postazione di gestione AN è caratterizzato da

- Un evento di insorgenza ovvero di manifestazione esplicita del verificarsi di una situazione diagnostica o di "attenzione" che il sistema/apparato controllato rende disponibile
- Un evento di rientro ovvero di manifestazione esplicita che la situazione diagnostica o di "attenzione" precedentemente segnalata è cessata.

Gli allarmi sono classificati secondo due livelli di gravità

1. Soglia di Attenzione
2. Soglia di intervento

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 48 DI 50

Ogni segnalazione di allarme può rappresentare quindi o una insorgenza o un rientro: ognuna può essere riconosciuta dall'operatore. Il riconoscimento del rientro comporta la storicizzazione dell'allarme stesso e la sua scomparsa dall'elenco degli attivi.

6.1.2 Tipologia allarmi e comandi

6.1.2.1 Controllo Accessi

L'elenco seguente illustra la tipologia di segnalazioni diagnostiche provenienti dalle centraline che sono acquisite dalla postazione di gestione AN:

- Allarme scasso porta
- Allarme porta aperta
- Allarme non apertura porta
- Apertura Manuale
- Non risposta periferica
- Tamper periferica aperto
- Mancanza tensione di rete

L'elenco seguente contiene i comandi che possono essere inviati dal sw applicativo:

- Abilitazione terminale
- Terminale sempre abilitato
- Disabilitazione terminale
- Varco aperto
- Apertura porta

6.1.2.2 Anti-intrusione

L'elenco seguente illustra la tipologia di segnalazioni diagnostiche provenienti dalle centraline che sono acquisite dalla postazione di gestione AN:

- Segnalazione allarmi ingressi intrusione
- Segnalazione manomissione ingressi intrusione (or logico di guasto, taglio, corto circuito, manomissione)
- Segnalazione non risposta periferiche collegate alla centrale (tastiere, concentratori di I/O, ...)
- Segnalazione apertura tamper manomissione periferiche collegate alla centrale
- Segnalazione apertura tamper manomissione centrale
- Segnalazione mancanza batteria in centrale
- Segnalazione batteria bassa
- Segnalazione mancanza tensione di rete (230 Volt)
- Segnalazione inserimento/disinserimento aree effettuati in centrale

L'elenco seguente contiene i comandi che possono essere inviati dal sw applicativo:

- Comando di acquisizione allarmi

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 49 DI 50

- Comando di tacitazione relè
- Comando di inserimento/disinserimento aree

6.1.2.3 TVCC

Sono acquisite segnalazioni diagnostiche concernenti

- Guasto telecamera
- Mancata raggiungibilità
- Oscuramento.

6.1.2.4 Archivio storico allarmi

Gli allarmi acquisiti dal sistema sono storicizzati in un opportuno archivio e possono essere acceduti specificando i criteri di accesso (filtro per sito, tipologia apparato, tipologia di allarme, intervallo temporale...).

6.2 FUNZIONALITA' DI GESTIONE IN AMBITO TVCC

L'impianto TVCC sarà rappresentato su opportuni sinottici gerarchici. Ogni telecamera sarà opportunamente rappresentata ed animata graficamente in funzione dello stato diagnostico della stessa.

Ogni telecamera sarà singolarmente selezionabile e si potrà acquisire la preview del relativo flusso video direttamente sul monitor della postazione.

Sono inoltre disponibili funzionalità di

- Associazione di un flusso video al monitor TVCC in dotazione
- La creazione/cancellazione/modifica di sequenze video dinamiche
- Associazione di una sequenza video al monitor TVCC in dotazione
- Gestione e accesso delle registrazioni
- La creazione/gestione di mosaici variegati di visualizzazione

6.3 AMMINISTRAZIONE UTENTI

Sarà possibile creare, modificare o cancellare nuovi utenti sul sistema. Nella creazione di un nuovo utente l'operatore Amministratore assegna anche il ruolo (Amministratore o Operatore) all'utente che si sta creando.

L'accesso al sistema è possibile tramite doppio livello di autenticazione (username + password).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 				
Doc. N.	00299211	PROGETTO A301	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO DCV 1R AN 0000 X05	REV. C	FOGLIO 50 DI 50

7. POSTAZIONE GESTIONE TVCC AL PCS

Presso il PCS è prevista una postazione di controllo per l'impianto TVCC dell'intera tratta, le sue funzioni saranno :

- Richiamare / visualizzare / esportare le immagini registrate sugli NVR periferici
- Indirizzare le immagini sui decodificatori video presenti al PCS
- Gestione delle immagini visualizzate sulla video parete

L'impianto TVCC sarà rappresentato su opportuni sinottici gerarchici. Ogni telecamera sarà rappresentata ed animata graficamente in funzione dello stato diagnostico della stessa.

Ogni telecamera sarà singolarmente selezionabile e si potrà acquisire la preview del relativo flusso video direttamente sul monitor client.

Sono inoltre disponibili funzionalità di

- Associazione di un flusso video a uno o più monitor TVCC in dotazione
- La creazione/cancellazione/modifica di sequenze video dinamiche
- Associazione di una sequenza video a uno o più monitor TVCC in dotazione
- Gestione e accesso delle registrazioni
- La creazione/gestione di mosaici variegati di visualizzazione