

COMUNE DI PALERMO



COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



IMPRESA ESECUTRICE:



## PROGETTO ESECUTIVO

### PRIMO LOTTO FUNZIONALE CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA

STAZIONE POLITEAMA

IMPIANTI SECURITY

IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

RELAZIONE TECNICA

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
R S 7 2	0 1	E	Z Z	R O	F V 0 3 0 X	0 0 2	B

PROGETTAZIONE: ATI (Associazione Temporanea d'Imprese)



PROGIN SPA (Capogruppo Mandataria)



Sab (Mandante)

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato/Data
A	Emissione	Giannattasio	19/09/11	Piccirillo	19/09/11	Esposito
B	Rev. a seguito Istruttoria n. RS07- 1W01 11 298	Giannattasio	09/11/11	Piccirillo	09/11/11	Esposito

Nole del file:

RS7201EZZROFV030X002B.doc

n: Elab.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)				
									
<b>CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA</b>									
<b>Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> RS72	<b>LOTTO</b> 01	<b>FASE</b> E	<b>ENTE</b> ZZ	<b>TIPO DOC.</b> RO	<b>OGGETTO DOC.</b> FV 03 0X	<b>PROG. DOC.</b> 002	<b>REV</b> B	<b>Pag.</b> <b>2 di 13</b>

## INDICE

<b>1. GENERALITA' .....</b>	<b>3</b>
1.1. PREMESSA.....	3
1.1. OGGETTO DELL'INTERVENTO .....	3
1.2. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE.....	3
<b>2. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE .....</b>	<b>4</b>
2.1. NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	4
2.1.1. NORME TECNICHE APPLICABILI.....	4
2.1.2. REGOLE TECNICHE APPLICABILI .....	5
2.1.3. ULTERIORI PRESCRIZIONI APPLICABILI .....	6
<b>3. DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI.....</b>	<b>7</b>
3.1. ESTENSIONE DELL'IMPIANTO.....	7
3.2. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO .....	7
3.3. CONSISTENZA DELL'IMPIANTO .....	8
3.3.1. DISPOSIZIONE DEI COMPONENTI.....	8
3.3.2. INTERFACCIAMENTO CON ALTRI SISTEMI .....	9
3.3.3. LINEE DI DISTRIBUZIONE .....	9
<b>4. VERIFICHE E DOCUMENTAZIONI TECNICHE.....</b>	<b>11</b>
4.1. ATTIVAZIONE IMPIANTO SECURITY .....	11
4.1. VERIFICHE TECNICHE IMPIANTI .....	11
4.1. DOCUMENTAZIONE FINALE .....	13

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. <b>3 di 13</b>

## 1. GENERALITA'

### 1.1. PREMESSA

Il presente documento definisce le caratteristiche generali e le specifiche tecniche dei componenti degli impianti security a servizio della Stazione di Politeama. Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono gli elaborati di progetto costituiti dagli schemi, dalle planimetrie con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

### 1.1. OGGETTO DELL'INTERVENTO

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione degli impianti security costituiti sostanzialmente da:

- impianto antintrusione e controllo accessi ai vari locali tecnici.

### 1.2. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile
- accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. 4 di 13

## 2. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

### 2.1. *NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO*

#### 2.1.1. Norme tecniche applicabili

Gli impianti Security nel loro complesso e nei singoli componenti saranno forniti ed installati in conformità a tutte le Norme di buona tecnica vigenti ed in particolare:

- CEI EN 50130-4 Sistemi d'allarme. Parte 4: Compatibilità elettromagnetica. Norma per famiglia di prodotto: requisiti di immunità per componenti di sistemi antincendio, antintrusione e di allarme
- CEI R079-001 Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme
- CEI EN 50131-6 Sistemi di allarme intrusione. Parte 6: Alimentatori
- CEI EN 50130-5 Sistemi di allarme. Parte 5: Metodi per le prove ambientali
- CEI EN 50133-7 Sistemi di allarme - Sistemi di controllo d'accesso per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 7: Linee guida all'installazione
- CEI EN 50133-2-1 Sistemi di allarme - Sistemi di controllo d'accesso per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 2-1: Prescrizioni generali per i componenti
- CEI EN 50132-5 Sistemi di allarme - Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video
- CEI CLCfTS 50131-7 Sistemi di allarme. Sistemi di allarme intrusione. Parte 7: Guide di applicazione;
- CE179-2 Sistemi di allarme. Sistemi di allarme intrusione. Parte 7: Guide di applicazione;"Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature";
- CE179-3 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione"

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. 5 di 13

- CE179-4 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi".
- CE179-13 "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature. Linee guida per l'installazione di Sottosistemi Periferici di Controllo Accessi".
- CE164-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua".
- CEI79-10: "Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione".
- CEI103-6: "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'introduzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto".
- CE146-7 "Cavi, cordoni e fili per telecomunicazioni a bassa frequenza, isolati con PVC Cordoni per permutazione con conduttori massicci, a coppia, terza, quarta e quinta", ed emesso nell'ottobre del 1997.
- CEI EN 50133-1/A1 "Sistemi di allarme per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 1: Requisiti dei sistemi.", ed emesso nel marzo del 2003.

### 2.1.2. Regole tecniche applicabili

Nell'installazione degli impianti security si terrà conto anche delle seguenti leggi:

- Legge n. 186 del 1 marzo 1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici".
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008: "Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Decreto Legislativo n. 81 del 09 aprile 2008: "Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.
- Repubblica Italiana, documento n° DL 30 giugno 2003 n° 196, intitolato "Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 - Codice in materia di protezione

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. <b>6 di 13</b>

dei dati personali.", ed emesso nel giugno del 2003.

### 2.1.3. Ulteriori prescrizioni applicabili

- Ulteriori prescrizioni e specifiche tecniche di **RFI**
- RFI, documento n° RFIDINICMAGAGN00001A, intitolato "Manuale di progettazione - Gallerie – Criteri progettuali per la realizzazione degli impianti idrico antincendio, elettrico e illuminazione, telecomunicazione, supervisione (aprile 2000)", ed emesso nel luglio del 2002.
- RFI, documento n° RFIDMASPIFSA, intitolato "Sistema di supervisione degli impianti di sicurezza delle gallerie ferroviarie", ed emesso nel luglio del 2008.
- RFI, documento n° RFIDPOPALGA, intitolato "Specifica funzionale per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica", ed emesso nel maggio del 2008.
- RFI, documento n° RFITCTSSTTL05004A, intitolato "TT603 - Specifica tecnica per il sistema di protezione e controllo accessi delle gallerie ferroviarie e relativa supervisione/diagnostica", ed emesso nel febbraio del 2009.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. 7 di 13

### 3. DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

#### 3.1. ESTENSIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Locale pompe
- Locale quadri elettrici
- Locale gruppo elettrogeno
- Locale TLC
- Locale Cabina MT/BT
- Locale Sala Elettronica

#### 3.2. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nel locale comando e controllo.

Dalla centrale dipartirà una rete bus collegata alle schede di interfaccia periferiche ed ai sistemi di controllo accessi disposti localmente. Da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via modem ad altri centri di controllo remoto.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- centrale di controllo costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con rete bus alle schede di interfaccia periferiche ed ai lettori controllo accessi con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa;
- modulo di interfaccia tra i terminali locali e la centrale, costituito da contenitore in esecuzione da esterno con le schede di interfaccia periferiche per la gestione dei segnali di ingresso ed uscita antintrusione;
- modulo di campo con uscite relè per il collegamento alle unità locali di controllo accessi, costituito da contenitore in esecuzione da esterno dotato di 4 uscite relè;
- impianto antintrusione interno a ciascun locale protetto costituito da contatti magnetici posti sugli infissi delle porte, rivelatori acustici di rottura vetro vicino

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. <b>8 di 13</b>

alle finestre e sensori volumetrici in ambiente;

- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena autoalimentata;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera ubicato fuori dell'ingresso; l'abilitazione sarà riconosciuta da un'unità di controllo locale in grado di gestire fino a 2 lettori e collegata a sua volta al modulo di campo per colloquiare con la centrale principale che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi di controllo interni a quel locale;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale comando e controllo.
- Invio di segnalazioni in remoto su rete TCP/IP.

### **3.3. CONSISTENZA DELL'IMPIANTO**

#### **3.3.1. Disposizione dei componenti**

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà in grado di consentire l'ingresso al solo personale abilitato e segnalare l'ingresso di persone estranee non autorizzate nei vari locali protetti, prevedendo l'installazione dei comprendenti i seguenti componenti:

- Installazione della centrale antintrusione + alimentatore all'interno del locale sala elettronica;
- Installazione di una protezione antintrusione e controllo accessi con un lettore di tessera di prossimità + tastiera + contatto magnetico sull'infisso porta + sensore volumetrico nei seguenti locali:  
Locale Pompe  
Locale Quadri Elettrici  
Locale Gruppo Elettrogeno  
Locale UPS  
Locale Cabina MT/BT  
Locale Ventilazione  
Locale Gruppo Frigo  
Locale pompe
- Installazione di un terminale di controllo del sistema nel locale:  
Locale sala elettronica.
- installazione di un'unità di controllo accessi nei seguenti locali:  
Locale UPS  
Locale Quadri elettrici  
Locale Gruppo Frigo  
Locale Ventilazione (N.2 Unità)

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. 9 di 13

Locale Sala elettronica  
Locale Pompe

### 3.3.2. Interfacciamento con altri sistemi

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema rivelazione incendi e sarà dotata di apposita interfaccia TCP-IP e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari per l'interfacciamento con i sistemi di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni. Il collegamento con il sistema di supervisione Integrata SPVI avverrà tramite architettura LAN/WAN e protocollo TCP-IP con il server PCA installato nella stazione di NOTARBARTOLO.

Occorrerà rendere disponibile i seguenti stati/allarmi:

1. Per la Centrale Antintrusione:
  - stato e allarmi
2. Per ogni singolo sensore:
  - allarme di manomissione del sistema
  - allarme
  - guasto
  - stato inserimento/disinserimento zona o sensore
3. Per ogni zona i comandi:
  - inserimento/disinserimento

### 3.3.3. Linee di distribuzione

La centrale e l'alimentatore dell'impianto controllo accessi ed antintrusione saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata 220V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 12V collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

La distribuzione dell'impianto antintrusione e controllo accessi sarà eseguita con tubazioni dedicate in pvc rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44, in corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus principale con cavo tipo FG7OH2M1 di sezione 2x2x0,22mmq

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
<b>CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA</b>									
<b>Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> RS72	<b>LOTTO</b> 01	<b>FASE</b> E	<b>ENTE</b> ZZ	<b>TIPO DOC.</b> RO	<b>OGGETTO DOC.</b> FV 03 0X	<b>PROG. DOC.</b> 002	<b>REV</b> B	<b>Pag.</b> <b>10 di 13</b>

segnale + 2x0,5mmq alimentazione, dipartente dalla centrale e confluyente alle interfacce periferiche, ai moduli di campo relè;

- rete bus con cavo tipo FG7OM1 di sezione 5x1mmq per collegamento centrale antintrusione alle tastiere di controllo per attivazione/disattivazione dell'impianto
- collegamento tra la centrale e la sirena autoalimentata realizzata in cavo tipo FG7OH2M1 sezione 4x1,5mmq;
- collegamento tra il modulo di interfaccia ed i contatti magnetici di allarme antintrusione posti sugli infissi della porta, realizzato con cavo tipo FG7OH2M1 di sezione 2x0,5mmq ;
- collegamento dall'alimentatore 12V ai moduli di interfaccia, realizzato in cavo tipo FG7OH2M1 sezione 2x1,5mmq ;
- collegamento tra il modulo di interfaccia ed i sensori volumetrici e rottura vetri, realizzato con cavo tipo FG7OH2M1 di sezione 2x2x0,22mmq segnale + 2x0,5mm2 alimentazione;
- collegamento tra i moduli di campo e le unità di controllo accessi, realizzato con cavo tipo FG7OH2M1 di sezione 2x0,5mmq;
- collegamento tra le unità di controllo accessi ed i lettori di prossimità realizzato cavo tipo FG7OH2M1 di sezione 2x0,5mmq.

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA									
Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica	COMMESSA RS72	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC. RO	OGGETTO DOC. FV 03 0X	PROG. DOC. 002	REV B	Pag. <b>11 di 13</b>

## 4. VERIFICHE E DOCUMENTAZIONI TECNICHE

### 4.1. ATTIVAZIONE IMPIANTO SECURITY

Attivazione dell'impianto security comprendente la mano d'opera specializzata per la fornitura delle seguenti prestazioni:

- istruzioni di montaggio agli installatori elettrici;
- assistenza al montaggio degli installatori elettrici;
- programmazione delle Unità Centrali e delle Periferiche;
- configurazione dell'impianto tramite software schema;
- analisi del sistema;
- realizzazione mappe grafiche, tramite la configurazione delle pagine video;
- realizzazione icone sulle mappe;
- posizionamento dei punti sulle pagine grafiche;
- realizzazione funzioni di subroutine;
- personalizzazione delle descrizioni;
- parametrizzazione degli ingressi;
- associazione e attivazione operatori;
- fasce orarie;
- inserimento tessere;

Sarà realizzata la messa in servizio, compreso il binding (identificazione dei nodi di rete), la verifica di funzionamento di tutti i punti controllati.

Al termine dell'attività, sarà rilasciato Foglio di Lavoro del Fornitore, che attesterà le operazioni eseguite.

### 4.1. VERIFICHE TECNICHE IMPIANTI

Gli impianti elettrici in corso di esecuzione e prima della loro messa in funzione, saranno sottoposti a controlli e prove che ne confermino la perfetta funzionalità e la rispondenza ai dati di progetto.

Le prove e le verifiche saranno condotte in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 64-8/6, 64-14 e dalle CEI EN 60439-1, applicabili a quadri elettrici ed impianti, alle specifiche tecniche ed agli elaborati di progetto.

Dovranno essere di norma effettuati, sugli impianti eseguiti, i controlli descritti di seguito.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)  				
<b>CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA</b>									
<b>Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> RS72	<b>LOTTO</b> 01	<b>FASE</b> E	<b>ENTE</b> ZZ	<b>TIPO DOC.</b> RO	<b>OGGETTO DOC.</b> FV 03 0X	<b>PROG. DOC.</b> 002	<b>REV</b> B	<b>Pag.</b> <b>12 di 13</b>

L'esame a vista deve precedere le prove e deve essere effettuato, di regola, con l'intero impianto fuori tensione.

L'esame a vista deve accertare che i componenti elettrici siano:

- conformi alle prescrizioni di sicurezza delle relative Norme;
- scelti correttamente e messi in opera in accordo con le prescrizioni della presente
- non danneggiati visibilmente in modo tale da compromettere la sicurezza.

L'esame a vista deve riguardare le seguenti condizioni, per quanto applicabili:

metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti, ivi compresa la misura delle distanze; tale esame riguarda per es. la protezione mediante barriere od involucri, per mezzo di ostacoli o mediante distanziamento;

presenza di barriere tagliafiamma o altre precauzioni contro la propagazione del fuoco e metodi di

protezione contro gli effetti termici;

scelta e taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione;

presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando;

scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei con riferimento alle influenze esterne;

identificazione dei conduttori di neutro e di protezione.

Le prove devono essere eseguite, per quanto applicabili, e preferibilmente nell'ordine indicato:

- continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari;
- resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
- protezione per separazione dei circuiti nel caso di sistemi SELV e PELV e nel caso di separazione elettrica;
- protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- prove di polarità;
- prova di tensione applicata;
- prove di funzionamento;
- protezione contro gli effetti termici;
- caduta di tensione.

Nel caso in cui qualche prova indichi la presenza di un difetto, tale prova e ogni altra prova precedente che possa essere stata influenzata dal difetto segnalato devono essere ripetute dopo l'eliminazione del difetto stesso. I metodi di prova descritti nel presente Capitolo costituiscono metodi di riferimento; è ammesso l'uso di altri metodi di prova, purché essi forniscano risultati altrettanto validi.

Le prove che comportino la messa in tensione degli impianti saranno effettuate solo dopo il positivo esito dei controlli preliminari da eseguirsi su tutte le parti di impianto e dopo che siano stati messi in atto tutti gli accorgimenti per garantire la sicurezza di persone e cose.

APPALTATORE					ATI DI PROGETTAZIONE				
					(Mandataria) Sab (Mandante)				
									
<b>CHIUSURA DELL'ANELLO FERROVIARIO IN SOTTERRANEO NEL TRATTO DI LINEA TRA LE STAZIONI DI PALERMO NOTARBARTOLO E GIACHERY E PROSEGUIMENTO FINO A POLITEAMA</b>									
<b>Impianto antintrusione e controllo accessi - Relazione tecnica</b>	<b>COMMESSA</b> RS72	<b>LOTTO</b> 01	<b>FASE</b> E	<b>ENTE</b> ZZ	<b>TIPO DOC.</b> RO	<b>OGGETTO DOC.</b> FV 03 0X	<b>PROG. DOC.</b> 002	<b>REV</b> B	<b>Pag.</b> <b>13 di 13</b>

## 4.1. DOCUMENTAZIONE FINALE

Ad ultimazione dei lavori e prima dello svolgimento delle operazioni di collaudo la Ditta esecutrice degli impianti elettrici avrà l'onere delle seguenti attività:

- redazione degli elaborati consuntivi (as built) costituiti da schemi elettrici, disegni di officina, planimetrie,
- rappresentanti la disposizione delle apparecchiature installate, planimetrie rappresentanti la distribuzione degli impianti ed i particolari costruttivi ove necessario, il tutto da consegnare per approvazione alla DL in 3 copie su carta + copia informatica su CD-ROM;
- espletamento di tutti gli adempimenti richiesti per legge (legge n. 37 del 22/01/2008, denunce ISPESL, certificati quadri elettrici, etc).