

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA AV/AC VERONA - PADOVA SUB TRATTA VERONA - VICENZA

1° SUB LOTTO VERONA - MONTEBELLO VICENTINO

STAZIONE LONIGO - IMPIANTI TECNOLOGICI
SECURITY (IMPIANTI SPECIALI)
RELAZIONE TECNICA

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.	SCALA : 1:100
ATI bonifica IL PROGETTISTA INTEGRATORE Franco Persio Bocchetto Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 - Sez. A settore Civile e Ambientale Data: Maggio 2015	CONSORZIO IRICAV DUE Il Direttore Data: Maggio 2015	Data: Maggio 2015	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I N 0 D	0 0	D	I 2	R H	F V 0 1 A X	0 0 3	A

ATI bonifica	VISTO ATI BONIFICA							
	Firma	Data						
		Maggio 2015						
Progettazione:								
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE	BOIANO M.	15/05/2015	CICERO L.	20/05/2015	FRANCO E.	23/05/2015	
								Data: Maggio 2015

File: IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A.docx	CUP: J41E9100000009	n. Elab.:
	CIG: 3320049F17	

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Scopo	3
1.2	Documenti di riferimento	3
1.2.1	Documenti di progetto	3
1.2.2	Norme e standard	4
1.2.3	Criteri generali di progettazione	8
2	Impianto di rivelazione incendi (RI)	9
2.1	Descrizione del sistema ed apparati	10
3	Impianto antintrusione e di controllo accessi (AI)	15
3.1	Descrizione del sistema ed apparati	15
4	Impianto di televisione a circuito chiuso (TVCC)	17
4.1	Descrizione del sistema ed apparati	18
5	Impianto di Diffusione Sonora (DS)	19
5.1	Descrizione del sistema ed apparati	20

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 3 di 21

1 INTRODUZIONE

1.1 Scopo

Scopo del presente documento è descrivere le caratteristiche tecniche degli impianti speciali nell'ambito del progetto definitivo relativo al rifacimento della fermata di Lonigo a Vicenza.

In particolare sono previsti i seguenti impianti:

- l'impianto di rivelazione incendi (RI);
- l'impianto antintrusione e di controllo accessi (AI);
- l'impianto di televisione a circuito chiuso (TVCC);
- l'impianto di Diffusione Sonora (DS).

1.2 Documenti di riferimento

1.2.1 Documenti di progetto

- [1] IN0D00DI2DXFV01B0006A “Rivelazione Incendi – Schema funzionale”
- [2] IN0D00DI2PAFV01B0011A “Rivelazione Incendi – Layout apparecchiature – Atrio e Banchine”
- [3] IN0D00DI2PAFV01B0012A “Rivelazione Incendi – Layout apparecchiature – Locali Tecnici e Sottopasso”
- [4] IN0D00DI2DXFV01B0007A “Antintrusione + Controllo Accessi – Schema funzionale”
- [5] IN0D00DI2PAFV01B0013A “Antintrusione + Controllo Accessi — Layout apparecchiature – Atrio e Banchine”
- [6] IN0D00DI2PAFV01B0014A “Antintrusione + Controllo Accessi –
- [7] IN0D00DI2DXFV01B0008A “T.V.C.C. – Schema funzionale”

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 4 di 21

[8] IN0D00DI2PAFV01B0015A “T.V.C.C. – Layout apparecchiature – Atrio e Banchine”

[9] IN0D00DI2PAFV01B0016A “T.V.C.C. Layout apparecchiature – Locali Tecnici e Sottopasso”

[10] IN0D00DI2DXFV01B0009A “Diffusione Sonora – Schema funzionale”

[11] IN0D00DI2PAFV01B0017A “Diffusione Sonora – Layout apparecchiature – Atrio e Banchine”

[12] IN0D00DI2PAFV01B0018A “Diffusione Sonora Layout apparecchiature – Locali Tecnici e Sottopasso”

1.2.2 Norme e standard

Nel corso della progettazione degli impianti di cui alla presente relazione si è fatto riferimento alle disposizioni legislative, regolamentari e normative riportate qui di seguito, non escludendo il rispetto di altre pertinenti non citate esplicitamente.

In particolare si è tenuto con di:

- CEI 20-13 “Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV”;
- CEI 20-22/0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio. Parte 0: Generalità e scopo”;
- CEI 20-22/2 “Prove d’incendio su cavi elettrici. Parte 2: Prova di non propagazione dell’incendio”;
- CEI 20-36;Ab “Prove di resistenza al fuoco per cavi elettrici in condizioni di incendio - Integrità del circuito”;
- CEI 20-37/0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizione di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi. Parte 0: Generalità e scopo”;

- CEI 20-37/4-0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi
- Parte 4: Determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi”;
- CEI 20-37/6 “Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e materiali dei cavi. Parte 6: Misura della densità del fumo emesso da materiali dei cavi sottoposti a combustione in condizioni definite. Metodo dei 300 grammi”;
- CEI 20-38 “Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV”;
- CEI 20-45 “Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV”;
- CEI 46-7 “Cavi, cordoni e fili per telecomunicazioni a bassa frequenza, isolati con PVC – Cordoni per permutazione con conduttori massicci, a coppia, terna, quarta e quinta”;
- CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;
- CEI 79-2 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature”;
- CEI 79-3 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione”;
- CEI 79-4 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi”;
- CEI 79-10: "Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7. Guide di applicazione”;
- CEI 79-13 “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature. Linee guida per l'installazione di Sottosistemi Periferici di Controllo Accessi”;

- CEI 103-6: "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'introduzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto";
- CEI CLC/TS 50131-7 Sistemi di allarme. Sistemi di allarme intrusione. Parte 7: Guide di applicazione;
- CEI EN 50086-1 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche - Parte 1: Prescrizioni generali";
- 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 EN 50130-5 "Sistemi di allarme. Parte 5: Metodi per le prove ambientali";
- CEI EN 50131-6 "Sistemi di allarme intrusione. Parte 6: Alimentatori";
- CEI EN 50132-1 "Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema";
- CEI EN 50132-5 "Sistemi di allarme – Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video";
- CEI EN 50132-7 "Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione";
- 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 50133-1/A1 "Sistemi di allarme per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 1: Requisiti dei sistemi";
- 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 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 50200 “Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza”;
- CEI EN 50272-2 “Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazione”;
- CEI EN 50363 “Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione”;
- CEI EN 60228 “Conduttori per cavi isolati”;
- CEI EN 60439-1 “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)”;
- CEI R079-001 Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme;
- DIRETTIVA 2006/95/CE del parlamento europeo e del consiglio del 12 dicembre 2006 "concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione”;
- Legge n. 123 del 3 agosto 2007 : “Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia”;
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici”;
- Legge n. 791 del 18.10.1977 : ”Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (N.72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione”;
- D.P.R. n. 447 del 6 dicembre 1991 : “Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1991, n. 46”;
- D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1995 : “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”;

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 8 di 21

- D.L. n. 81 del 9 aprile 2008 : “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. 4 maggio 1998 : “Disposizioni relative alla modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco”
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008: “Regolamento e disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”.
- Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, documento n° DM 28 ottobre 2005, intitolato "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie", ed emesso nell'ottobre del 2005.
- Garante per la protezione dei dati personali, documento n° Decisione 30 dicembre 2002 n°1067284, intitolato "Videosorveglianza - Installazione di telecamere nel centro cittadino", ed emesso nel dicembre del 2002.
- Garante per la protezione dei dati personali, documento n° Provvedimento 29 aprile 2004 n°1003482, intitolato "Provvedimento generale sulla videosorveglianza", ed emesso nell'aprile del 2004.
- Repubblica Italiana, documento n° DL 30 giugno 2003 n° 196, intitolato "Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 - Codice in materia di protezione dei dati personali.", ed emesso nel giugno del 2003.
- altre leggi, decreti, circolari, disposizioni e norme eventualmente non citate, ma comunque, vigenti al momento in cui si effettuerà l'intervento.

1.2.3 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:

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 9 di 21

- 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.

2 Impianto di rivelazione incendi (RI)

L'impianto di rivelazione incendi atto alla rilevazione automatica ed all'attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

- una centrale di allarme ad indirizzamento individuale, completa di modem telefonico per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- rivelatori ottici di fumo, termovelocimetrici e di idrogeno
- pannelli di "allarme incendio" con segnalazione ottica acustica;
- pulsanti manuali di allarme
- unità di spegnimento a GAS comprensiva di pannelli "evacuare il locale" e "vietato entrare" con segnalazione ottico/acustica, in corrispondenza di tutti i locali in cui è previsto un sistema di spegnimento a gas
- moduli di interfaccia per acquisizione degli stati (monitoraggio) degli elementi dell'impianto antincendio e per il comando degli impianti di estrazione; tali

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 10 di

moduli saranno utilizzati anche per il riporto degli allarmi all'impianto di supervisione ed all'impianto EVAC.

2.1 Descrizione del sistema ed apparati

L'impianto sarà gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, di tipo modulare, con loop ad indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli. La centrale conterrà la scheda per gestire due loop. Al loop, sul quale sarà anche presente l'alimentazione, saranno collegati i rivelatori di incendio, i pulsanti manuali, i moduli di monitoraggio, i moduli di comando ed i moduli di isolamento di linea. La capacità massima di indirizzamento di ogni loop sarà di 99 rivelatori e di 99 pulsanti e moduli.

Il loop presenterà percorsi di andata e ritorno distinti e sarà suddiviso in tronchi mediante moduli di isolamento guasto che, in caso di corto circuito, determineranno la separazione automatica del tratto interessato. Quanto sopra consentirà il funzionamento degli altri rivelatori e determinerà l'invio alla centrale di una segnalazione di guasto che verrà visualizzata su display ed attiverà il relè di guasto. I rivelatori non interessati dal guasto continueranno ad essere interrogati dalla centrale alternativamente dai due estremi del loop.

Le informazioni di allarme saranno rappresentate sul display della centrale e, tramite l'impianto di supervisione sono predisposte per essere remotizzate. .

E' prevista l'installazione della centrale nel locale apparati security, dove sono concentrate tutte le centrali degli impianti tvcc, antintrusione e supervisione. Un display LCD ed una tastiera a bordo della centrale costituiranno l'interfaccia locale: gli allarmi, i guasti, e le richieste di manutenzione dei sensori compariranno sul display con l'indicazione del gruppo e del numero del sensore e la sua descrizione alfanumerica in chiaro (le informazioni saranno ripetute anche verso la supervisione).

La descrizione alfanumerica sarà programmabile. Analoga descrizione alfanumerica sarà assegnata ai moduli presenti in campo per riconoscerne dal display l'attivazione o la loro eventuale esclusione. Tramite la tastiera si potranno escludere sia i gruppi,

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 11 di

sia i loop, sia i singoli sensori. Il relè di allarme generale della centrale sarà ritardabile in due tempi per permettere la tacitazione e di effettuare la ricognizione del campo. Sarà inoltre previsto un relè di guasto generale. La centrale dialogherà con i rivelatori puntiformi segnalando qualsiasi stato della linea o dei rivelatori diverso dalla normalità.

Dal sistema di supervisione remoto sarà possibile l'inserimento, il disinserimento ed il reset della centrale. Sarà inoltre possibile comunicare alla supervisione i vari stati della centrale (disinserito, inserito, allarme, guasto) oltre che lo stato dei singoli rivelatori.

Rete cavi

Cavo, 2x1 mm² twistato e schermato, resistente al fuoco ed a bassa emissione di fumi tossici, conforme alla EN 50200 PH30, secondo UNI 9795.

Rivelatore ottico di fumo

Il dispositivo sarà del tipo "intelligente", cioè corredato di microprocessore incorporato: una volta composto l'indirizzo d'identificazione direttamente sul rivelatore, sarà possibile automaticamente determinare la provenienza del segnale di allarme o di guasto. Inoltre un algoritmo interno consente di correggere in automatico gli errori derivanti dall'eventuale accumulo di polvere nell'apparecchiatura aumentando la soglia di sensibilità.

Le apparecchiature sono identificabili dalla centrale, in modo individuale, per tipologia di apparecchiatura, per impostazione dei parametri e per posizione geografica all'interno del sistema. Il sistema non richiede la predisposizione di alcun interruttore per l'inserimento dell'indirizzo delle apparecchiature.

Tutti i rivelatori ottici di fumo saranno conformi alla Norma UNI EN 54-7.

Rivelatore termovelocimetrico

Il rivelatore termovelocimetrico è un particolare rivelatore di incendio, in particolare di calore, che dà luogo ad una segnalazione di allarme in centrale quando la rapidità di

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 12 di

modificazione nel tempo del fenomeno misurato, in questo caso la temperatura, supera un certo valore di taratura per un tempo sufficiente. Esso sarà utilizzato dove è previsto uno sviluppo di incendio con fiamme immediate e in tutti i luoghi in cui l'impiego di rivelatori ottici può dar luogo a falsi allarmi o, ancora, laddove si è optato per una ridondanza con i sensori di fumo.

Tali rivelatori saranno riarmabili da centrale senza la sostituzione di alcun componente e smontabili per normali attività di manutenzione, in quanto montati su opportuni zoccoli. Essi sono costituiti da un sensore a doppio termistore in grado di monitorare la temperatura ambientale e la velocità con cui essa varia.

Le apparecchiature sono identificabili dalla centrale, in modo individuale, per tipologia di apparecchiatura, per impostazione dei parametri e per posizione geografica all'interno del sistema.

Tutti i rivelatori termovelocimetrici saranno conformi alla Norma UNI EN 54-6.

Rivelatori di idrogeno

I rivelatori di idrogeno (presenza di idrogeno) saranno installati nel locale batterie. La massima superficie monitorata da un rivelatore non sarà superiore a 40 m². Il campo di misura dei rivelatori presenterà un range di 0-100% L.I.E. e le soglie di default di preallarme e allarme saranno rispettivamente 15% L.I.E. e 30% L.I.E.

Pulsanti manuali di allarme

I pulsanti manuali di allarme saranno indirizzabili e collegati sul loop dei rivelatori; saranno inoltre installati in prossimità delle uscite di emergenza ed all'interno delle aree protette; saranno comunque raggiungibili con un percorso non superiore a 30 m.

I pulsanti saranno installati ad un'altezza compresa tra 1 e 1,4 m e saranno azionabili mediante la pressione su un vetrino frontale a frattura prestabilita.

Ripetitori ottici

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 13 di

I ripetitori ottici saranno collegati a tutti i rivelatori installati negli spazi sottostanti i pavimenti rialzati e nei controsoffitti. I ripetitori saranno installati in posizione visibile e saranno collegati ai relativi rivelatori mediante un cavo elettrico a due conduttori.

Targhe di allarme ottico/acustico

Le targhe di allarme ottico/acustico saranno in esecuzione IP54 in ABS, con frontale traslucido rosso con la scritta ALLARME INCENDIO, con sirena piezoelettrica e con lampada di segnalazione. Il suono sarà intermittente.

Moduli di monitoraggio

I moduli di monitoraggio, o moduli di ingresso, indirizzabili tramite selettore rotativo e completi di indicatore ottico a led, saranno utilizzati per collegare al loop di rivelazione:

- I rivelatori di idrogeno (1 modulo);
- le unità UDS (1 modulo).
- I flussostati ed i pressostati dell'impianto idrico antincendio

Moduli di comando

I moduli di comando, indirizzabili tramite selettore rotativo e completi di indicatore ottico a led, saranno utilizzati per collegare al loop di rivelazione:

- L'impianto di condizionamento e di ventilazione (ventilatori e serrande tagliafuoco), per la sua disattivazione automatica in caso di incendio.

Moduli di isolamento

I moduli di isolamento verranno interposti tra i gruppi di rivelatori di un loop, per proteggere il resto del loop in caso di guasto per cortocircuito (in alcuni casi i moduli di isolamento sono inseriti nella basetta stessa del rivelatore).

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 14 di

Unità di spegnimento incendi (UDS)

Le unità di spegnimento incendi, che costituiranno l'interfaccia tra il sistema di rivelazione incendi ed i sistemi di estinzione incendi ad estinguente gassoso, saranno installate con le modalità e nelle posizioni indicate nella relazione specifica degli impianti meccanici.

Le unità di spegnimento incendi saranno complete di:

- pulsante riarmabile;
- pannello luminoso incorporato;
- pulsante di test;
- chiave di accesso per modifica stato spegnimento: automatico, manuale, escluso;
- segnalazione a led di: allarme, preallarme, scarica attivata, scarica inibita, scarica avvenuta, bassa pressione bombole, guasto pannelli esterni, guasto pulsante manuale, segnalazione di porta aperta, spegnimento automatico, spegnimento manuale, spegnimento escluso.

Dispongono inoltre di ingressi dalla centrale di rivelazione (loop o da relè del modulo di uscita della centrale), 2 ingressi da pressostati, 1 ingresso per controllo porta, 1 ingresso da pulsante a rottura di vetro e di uscite per: spegnimento, guasto generale, scarica avvenuta, preallarme, allarme, scarica automatica, scarica manuale, scarica inibita.

Interfacciamento con altri sistemi

La centrale è preposta alla attivazione diretta di terzi impianti per gestire in automatico situazioni di emergenza, avvalendosi della possibilità di interconnettersi direttamente con essi.

Per il collegamento con il sistema di supervisione, come già detto precedentemente la centrale rivelazione incendi è dotata di apposita interfaccia on-off su morsettiera

Tramite l'interfacciamento DIRETTO con gli altri sistemi , la Centrale:

- disattiverà i sistemi HVAC in caso di incendio

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 15 di

- attiverà i sistemi di ventilazione in caso di concentrazione pericolosa di idrogeno
- attiverà i sistemi di spegnimento automatico a gas in caso di incendio nei locali tecnologici.
- controllerà, tramite pressostati montati a monte e a valle delle valvole direzionali, l'effettivo intervento dell'impianto di spegnimento automatico a gas o dell'impianto idrico antincendio.

Per l'interfacciamento con la supervisione e per la remotizzazione del controllo, occorrerà rendere disponibili i seguenti stati/allarmi:

- 1 per la centrale Rivelazione Incendi:
- stati e allarmi delle zone allarmate
- allarme di guasto/richiesta manutenzione
- allarme incendio
- stato disinserito
- intervento sistema automatico di spegnimento a gas.

3 Impianto antintrusione e di controllo accessi (AI)

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 ed in atrio e nel sottopasso quando la stazione è chiusa al pubblico.

3.1 Descrizione del sistema ed apparati

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 Apparati Security.

Dalla centrale dipartirà una rete bus collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione e dai moduli di controllo accessi disposti localmente. Da questi sarà

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 16 di

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 via bus ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi con possibilità di attivazione/disattivazione 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 dai sensori volumetrici;
- modulo di campo controllo di più varchi con uscite relè per il collegamento alle unità locali di controllo accessi (lettore di tessera, tastiera e contatti magnetici), costituito da contenitore in esecuzione da esterno dotato di 4 uscite relè;
- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione tramite sirena autoalimentata;
- controllo dell'accesso al singolo locale protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera ubicati fuori dell'ingresso e contatti magnetici posti sugli infissi delle porte; l'abilitazione sarà riconosciuta da un'unità di controllo del varco locale e collegata a sua volta al modulo di campo di controllo di più varchi per colloquiare con la centrale principale che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi di controllo interni a quel locale;
- installazione di una protezione antintrusione con sensore volumetrico a doppia tecnologia all'interno di tutti i locali ed in atrio;
- installazione di barriera da esterno, con dispositivo antimanomissione e antisabotaggio in prossimità delle scale e delle rampe;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto sulla centrale.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 17 di

- installazione di una sirena autoalimentata all'esterno.

La centrale di antintrusione sarà interfacciata con la centrale TVCC al fine di un indirizzamento delle telecamere verso le zone allarmate. In caso di ingresso all'interno del fabbricato di personale non autorizzato oppure di tentativo di effrazione

4 Impianto di televisione a circuito chiuso (TVCC)

L'impianto di TVCC nasce dalla necessità di proteggere sia le persone che transitano attraverso i locali in essa presenti, viaggiatori e personale, che i beni di proprietà di RFI.

Le stazioni sono luoghi di passaggio e pertanto sono l'ambiente ideale per il verificarsi di fenomeni di microcriminalità, come ad esempio scippi ed aggressioni; inoltre negli ultimi anni esse sono diventate gli obiettivi più esposti ad atti criminali, così come hanno dimostrato gli attacchi di tipo vandalico, o peggio, terroristico.

Le cause principali di detti fenomeni sono principalmente le seguenti:

- Le caratteristiche con cui le stazioni vengono progettate e costruite rendono possibile l'accesso a chiunque e non consentono un controllo completo sui flussi in ingresso e in uscita dei viaggiatori e degli oggetti al seguito; pertanto possono essere colpite con un minor impiego di risorse, organizzative ed umane;
- Il controllo delle stazioni è difficile e richiede, per una maggiore sicurezza, un impegno di personale enorme e non sostenibile.

Il sistema di TVCC consente il controllo remoto delle aree di stazione e fornisce servizi quali streaming video di immagini Live, accesso alle immagini registrate, notifiche di eventi di allarme individuati in automatico all'interno delle scene riprese.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 18 di

I sistemi di videosorveglianza pertanto vengono adottati sia come deterrenti per atti di microcriminalità o eventi comunque delittuosi, sia per raccogliere materiale video ai fini di indagine, successivamente all'atto criminale.

4.1 Descrizione del sistema ed apparati

Il numero delle telecamere necessario ed il loro posizionamento è stato determinato per agevolare l'esercizio degli impianti a servizio del pubblico (movimentazione e biglietterie automatiche) e per una sorveglianza delle aree protette a scopo security. Le telecamere saranno installate presso le banchine, le aree comuni e di circolazione a tutti i livelli, gli ingressi all'edificio e di tutte le porte allarmate.

L'impianto di televisione a circuito chiuso prevede i seguenti componenti:

- Telecamere;
- Server di gestione e Network Video Recorder;
- Interconnessioni e rete di distribuzione.

La centrale di TVCC, ubicata nel locale apparati security in un armadio rack 19" da 42U, è costituita da un server per la gestione dell'intero impianto (VMS-Video Management System) e un Network Video Recorder, dimensionato sul numero di telecamere installato ed equipaggiato con un numero sufficiente di dischi atti a garantire la registrazione h 24 di tutte le telecamere secondo la normativa prevista.

Dalla centrale si dipartirà una rete radiale per il collegamento di ciascuna telecamera in campo. La trasmissione dell'immagine video è realizzata in tecnologia IP nativa ed utilizza cavi FTP cat 6. Le telecamere di banchina saranno telecamere IP alimentate a 230V, distribuita entro canalizzazioni separate della rete di segnale, costituita da cavi FG10OM1 3x1,5 mm² dipartenti dalla centrale TVCC; le rimanenti telecamere, installate in atrio, sottopasso, scale e rampe, sono PoE e saranno alimentate dallo switch PoE 24 porte installato all'interno dell'armadio TVCC per la gestione del traffico

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 19 di

delle immagini IP dalle telecamere verso l’NVR; per ottimizzare l’occupazione di banda per gli streaming video, i sistemi di compressione previsti saranno del tipo H264 o H264-SVC. Nell’armadio è inoltre previsto un altro switch, sempre da 24 porte, per la gestione dell’intero impianto.

Per ciascuna telecamera la registrazione sarà programmabile; la registrazione potrà iniziare e finire manualmente o potrà essere basata su un programma settimanale predefinito. Le registrazioni si possono basare anche sull’occorrenza di eventi di allarme, inclusi allarmi con periodi di pre- e post-allarme predefiniti.

Un display grafico dello stato dell’unità contiene informazioni dettagliate sulle registrazioni attive dell’unità.

Le registrazioni da visualizzare potranno essere cercate in base al numero della telecamera, ora o data. Inoltre, dovrà essere possibile effettuare il backup delle registrazioni su qualsiasi PC client nella rete o qualsiasi unità condivisa nella stessa. L’unità di videoregistrazione consentirà inoltre di esportare le registrazioni in un formato standard, in modo da poterle visualizzare senza bisogno di software client (visualizzatore). Il disco rigido rimovibile nelle unità RAID sarà aggiornabile e riparabile in loco. Nel caso di guasto del disco rigido, dovrà essere possibile installare un nuovo disco rigido senza perdere dati.

La centrale del sistema di TVCC sarà predisposta per essere collegata ad una postazione di controllo remoto e sarà interfacciata con la centralina dell’impianto controllo accessi/antintrusione per la ricezione dei relativi allarmi e la conseguente selezione automatica e prioritaria della/e telecamere allarmate.

La centrale TVCC è dotata anche di collegamento con il sistema remoto di supervisione, per la diagnostica del sistema; essa dovrà essere dotata di apposita interfaccia ON/OFF con il sistema di supervisione (BMS).

5 Impianto di Diffusione Sonora (DS)

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 20 di

Scopo dell'impianto di diffusione sonora è quello di fornire aggiornamenti ai viaggiatori ed ai frequentatori dell'impianto circa i prossimi treni in arrivo ed in partenza, eventuali loro variazioni rispetto all'orario programmato o circa l'insorgere di anomalie che possano influenzare il viaggio o la permanenza in stazione, quali un allarme incendio.

5.1 Descrizione del sistema ed apparati

Il sistema di diffusione sonora si compone di una centrale e di periferiche installate in varie zone della stazione.

Le periferiche della DS sono i diffusori sonori distribuiti in zone lungo i marciapiedi di binario e all'interno del Fabbricato Viaggiatori.

Per garantire una maggiore affidabilità e disponibilità del sistema DS, ogni zona è servita da due linee distinte in modo da consentire di alimentare i diffusori di una stessa zona da amplificatori differenti.

Le periferiche della DS di binario sono del tipo a tromba e sono così ripartite:

- Diffusori Banchina SUD;
- Diffusori Banchina NORD.

Le periferiche della DS all'interno sono del tipo a proiettore sonoro (sottopasso e rampe) e diffusore in controsoffitto (in atrio) e sono così ripartite:

- Sottopasso rampa 2;
- Rampa 1 e Rampa 3;
- Atrio.

Architettura

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO-VICENZA	
	Titolo: RELAZIONE TECNICA	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IN0D00DI2RHFV01AX003A_00A	. Pag 21 di

Il sistema diffusione sonora è composto essenzialmente da:

- N. 3 amplificatori integrati da 240 W
- Pannello di gestione e controllo Diffusione Sonora
- Linee di amplificazione in cavo 2x2,5 mm² CEI 20-22 e CEI 20-37
- Diffusori sonori, a tromba, a proiezione di suono e da controsoffitto.

Le apparecchiature sono installate in un armadio ATPS.

Dall'armadio ATPS partiranno i cavi audio che raggiungeranno i singoli diffusori posizionati nelle varie aree della stazione.

Sotto le pensiline saranno installati dei diffusori a proiezione bidirezionali, orientati nel verso della banchina, mentre sul marciapiede saranno posizionati dei diffusori a tromba contrapposti ed installati su paline (le stesse dell'impianti di illuminazione, con passo di circa 24m). All'interno del sottopasso saranno posizionati dei diffusori a proiezione di suono per interni.

Nell'atrio saranno installati altoparlanti da controsoffitto. Per garantire una minima ridondanza, saranno realizzate due linee per ogni area sonorizzata.

Rete altoparlanti

I cavi che realizzano le linee di pilotaggio degli altoparlanti devono essere attestati e sezionati nei pressi della centrale amplificatrice, ad un telaio di sezionamento e ripartizione generale, al quale devono essere attestate e sezionate anche le uscite degli amplificatori.

La rete cavi deve prevedere, nei punti opportuni delle cassette stagne di derivazione e sezionamento di tipo non metallico alle quali possano essere facilmente allacciati gli altoparlanti.

Il progetto delle rete cavi è stato eseguito in modo che perdite di potenza lungo la linea non superino il 10% della potenza all'ingresso della linea stessa

I cavi devono essere conformi alla normativa CEI 20-22 e CEI 20-37 (secondo la TT-573, par. 6.8 ed. 18-09-2002).