

COMMITTENTE:



ALTA
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza

PROGETTO ESECUTIVO

SISTEMA SPVI

RELAZIONE SCOSTAMENTO TRA PD E PE

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA: 1:1
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due	Valido per costruzione		
Data:	Data:	Data:		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	12	E	I2	RO	GS0000	A01	A	001 di 012

	VISTO CONSORZIO SATURNO	
	Firma	Data
		28/03/2022

Progettazione:

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	A. Luci 	28/03/2022	C. Sorrentino 	28/03/2022	P. Barella 	28/03/2022	
C								

CIG. 8377957CD1

CUP: J41E9100000009

File: IN1712E12ROGS0000A01A00.docx

Cod. origine: IN1712E12ROGS0000A01



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 2 di 12

TRACCIABILITÀ DELLE REVISIONI

Rev	Rev. Est.	Data	CO	Data CO	Autore	Verificatore	Approvatore	Autorizzatore	Descrizione della Revisione
00.00	A	28-03-2022	--	--	A. Luci	L. Malan	C. Sorrentino	P. Barella	Emissione

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 3 di 12

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Scopo	4
1.2	Campo di Applicazione	4
1.3	Termini, Acronimi e Abbreviazioni.....	4
1.3.1	Acronimi e abbreviazioni.....	4
1.3.2	Termini	6
1.4	Documenti di Riferimento.....	6
1.5	Leggi e Norme di Riferimento	7
2	RELAZIONE SCOSTAMENTI.....	9
2.1	Descrizione del Sistema SPVI	9
2.1.1	Funzioni principali del Sistema SPVI.....	10
2.1.2	Interfacciamento con i sistemi controllati.....	11
2.2	Conclusione	12

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 4 di 12

1 INTRODUZIONE

1.1 SCOPO

Lo scopo della presente specifica è quello di fornire le caratteristiche funzionali del Sistema di Supervisione Integrata (SPVI) per la sicurezza in galleria sulla tratta VERONA – PADOVA lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza.

Il SPVI deve consentire il comando, il controllo, la diagnostica e la manutenzione delle predisposizioni di sicurezza, sia durante le normali fasi di esercizio, che in presenza di un'emergenza, di una o più gallerie ferroviarie su una o più linee.

1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

1.3 TERMINI, ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

Le seguenti tabelle forniscono le definizioni degli acronimi e delle abbreviazioni, e dei termini usati nel documento.

1.3.1 Acronimi e abbreviazioni

	Definizione
AS	Amministratore Sistema
BD	Banca Dati
CEI	Coordinatore Esercizio Infrastruttura
CF	Controllo Fumi
CI	Coordinatore Infrastruttura
DC	Dirigente Centrale
DCCM	Dirigente Centrale Coordinatore Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DIPC	Dispositivo Integrato di Protezione e Controllo
DM	Dirigente Movimento
DM 28/10/2005	Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 ottobre 2005 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie"
DVD	Digital Versatile Disc
GC	Gestore Circolazione
GPS	Global Positioning System
HW	Hardware
HMI	Human Machine Interace, Interfaccia grafica uomo / macchina

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 5 di 12

	Definizione
IA	Idrico Antincendio
LAN	Local Area Network
LD	Lunga distanza
LFM	Luce e Forza Motrice
MMI	Man Machine Interface (Interfaccia uomo – macchina)
MTTR	Mean Time To Repair
NM	Network Management
NTP	Network Time Protocol
OPC	Open Packaging Convention
PC	Posto Centrale
PCA	Protezione e Controllo Accessi
PCS	Posto Centrale Satellite
PEI	Piano di Emergenza Interno
PGEP	Postazione Gestione Emergenza Periferica
PLC	Programmable Logic Controller
PPF	Posto periferico fisso
PV	Pagine Video
QdP	Quadro di Piazzale
QdT	Quadro di Tratta
RD	Rete Dati
RFI	Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
RI	Responsabile Infrastruttura
RTDB	Real Time Data Base (Data Base virtuale all'interno del server SCADA aggiornato in tempo "reale" dagli eventi di campo)
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SCADA-FS	Prodotto proprietario RFI per applicazioni di diagnostica
SIG	Signalling
SW	Software
SNTP	Simple Network Time Protocol
SPVI	Sistema di Supervisione Integrata
SQL	Structured Query Language

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	 CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 6 di 12

	Definizione
STI	Specifica Tecnica di Interoperabilità
SW	Software
TLC	Telecomunicazioni
TVCC	Tele Visione a Circuito Chiuso
UPS	Uninterruptible Power Supply
USB	Universal Serial Bus
VOIP	Voice Over Internet Protocol
WAN	Wide Area Network

1.3.2 Termini

	Definizione
Affidabilità	Capacità di un oggetto o parte di eseguire la funzione richiesta sotto certe condizioni e per un dato periodo di tempo

1.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Il presente documento si correla con:

- [1] Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 ottobre 2005 “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie”;
- [2] Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 20/12/07 (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della UE del 7/3/2008), che riporta la Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente la Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità;
- [3] “Linee Guida per il miglioramento della sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie” del 25luglio 1997 redatta dal Gruppo di Lavoro Misto F.S. – C.N.VV.F. costituito con D.M. 03/96, Fasc: 4101, del Ministero degli Interni;
- [4] “Specifica tecnica di costruzione per il miglioramento della sicurezza nelle gallerie ferroviarie – Sottosistema L.F.M.” (codifica RFI.DMA/IMA.LA/LF 610) del 20/10/2003;
- [5] RFI-DTC.ST.T ST TL 20 001 A “TT 598 – Specifica tecnica impianti di telecomunicazione per la sicurezza nelle gallerie”.
- [6] D.Lgs. 3-08-2009, n. 106, “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9-04-2008, n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- [7] Legge n. 46/90 Norme per la sicurezza degli impianti
- [8] D.P.R. n. 447/91 Regolamento di attuazione della legge 5-03-1990 n° 46 in materia di sicurezza degli impianti
- [9] Legge n. 186/68 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
- [10] Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica che abroga la direttiva 89/336/CE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 7 di 12

- [11] Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensioni
- [12] Specifica Tecnica di Costruzione RFI DPR IM STC IFS LF610 B, "Miglioramento della sicurezza in galleria. Impianti Luce e Forza motrice di emergenza per gallerie oltre 1000 metri";
- [13] Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPRIM STF IFS LF 612, "Miglioramento della sicurezza in galleria – Impianti Luce e Forza Motrice di emergenza per gallerie oltre 1000 metri - Quadro di Tratta";
- [14] Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPRIM STF IFS LF 613, "Miglioramento della sicurezza in galleria – Impianti Luce e Forza Motrice di emergenza per gallerie oltre 1000 metri - Quadro di Piazzale";
- [15] Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPRIM STF IFS LF 614, "Miglioramento della sicurezza in galleria – Impianti Luce e Forza Motrice di emergenza per gallerie – Cassette e Pulsanti";
- [16] Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPRIM STF IFS LF 615, "Miglioramento della sicurezza in galleria – Impianti Luce e Forza Motrice di emergenza per gallerie oltre 1000 metri – Armadio Avvolgicavo";
- [17] Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPRIM STF IFS LF 616, "Miglioramento della sicurezza in galleria – Impianti Luce e Forza Motrice di emergenza per gallerie oltre 1000 metri - Quadro di Front End e SCADA LFM";
- [18] RFI DPR IM STF IFS LF 617, "Specifica tecnica di fornitura Quadro di Piazzale per gallerie di lunghezza compresa tra 500 e 1000 metri;
- [19] Norma Tecnica TE 652, edizione 1992, "Cavi elettrici per posa fissa per luce e forza motrice non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi"
- [20] Specifica Tecnica di Fornitura RFI DPRIM STF IFS LF 619 "Miglioramento della sicurezza in galleria – Cavi per Impianti Luce e Forza Motrice di emergenza per gallerie oltre 500 metri";
- [21] Norma CEI EN 50126: Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filotramviarie e metropolitane: la specificazione e la dimostrazione di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza (RAMS).
- [22] Norma CEI EN 61131-3 – Controllori programmabili. Parte 3 linguaggi di programmazione.
- [23] Norma CEI EN 50128 – Railway Applications – Communications, signaling and Processing System – Software for Railway Control and Protection System.
- [24] Norma CEI EN 50129 - Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filotramviarie e metropolitane: Sistemi di comunicazione, segnalamento ed elaborazione – Sistemi elettronici di sicurezza per il segnalamento.
- [25] Norma CEI EN 50159-2 - Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filotramviarie e metropolitane: Comunicazioni di sicurezza in sistemi di trasmissione di tipo aperto.
- [26] Specifica Funzionale Sistema di Supervisione Integrato degli Impianti di Sicurezza delle gallerie ferroviarie cod: RFI DPR IM SP IFS 002 A.

1.5 LEGGI E NORME FI RIFERIMENTO

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

- CEI EN 50121 – 4 "Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Compatibilità elettromagnetica – Parte 4: Emissione ed immunità delle apparecchiature di segnalamento e telecomunicazioni (2001-05);

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 8 di 12

- CEI EN 50121 – 5 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Compatibilità elettromagnetica – Parte 5: Emissione ed immunità di apparecchi e impianti fissi di alimentazione” (05/2001), per apparati in Sottostazione Elettrica.
- CEI EN 61000-6-2 Compatibilità Elettromagnetica (EMC) – parte 6-2: norme generiche – immunità per gli ambienti industriali;
- CEI EN 61000-6-4 Compatibilità Elettromagnetica (EMC) – parte 6-4: norme generiche – emissione per gli ambienti industriali;
- CEI EN 50128 (Railway Application : Software for Railway Control and Protection System Ed. marzo 2001)

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 9 di 12

2 RELAZIONE SCOSTAMENTI

2.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA SPVI

Il sistema da realizzare sarà costituito da unità per l'acquisizione locale dei segnali provenienti dalle apparecchiature di vari impianti previsti per la "Sicurezza in Galleria" della tratta AV/AC Verona – Padova, 1° Sublotto Verona – Montebello Vicentino secondo il documento di riferimento [26].

Il sistema SPVI deve gestire (considerando che a secondo della lunghezza delle gallerie alcuni sottosistemi potrebbero non essere presenti), i seguenti sottosistemi per le relative predisposizioni di sicurezza:

- impianto LFM (nelle aree di piazzale e in galleria);
- impianto RD LAN e WAN (nelle aree di piazzale, nei fabbricati tecnologici ivi presenti ed in galleria);
- impianto AI (nelle aree di piazzale ed in galleria);
- impianto CF (negli accessi intermedi e nei collegamenti trasversali tra le canne)
- impianto PCA (nelle aree di piazzale e nei fabbricati tecnologici ivi presenti);
- impianto STES (in monitoraggio).

Il sistema SPVI, per la tratta Verona – Padova, 1° Sublotto Verona – Montebello Vicentino, è previsto al PCS e per le seguenti gallerie:

1. S. Martino

Il sistema SPVI, per la gestione di sottosistemi elencati precedentemente, è connesso alla rete LAN di galleria definita nel documento di riferimento [5] tramite la quale è in grado di raggiungere i PLC di Front-End, i server e le RTU periferiche di ognuno di essi.

Tale connessione è realizzata tramite connessioni con cavi ethernet in cavo rame FTP6, che partono dalle schede di rete dei server del cabinet SPVI e terminano agli switch della LAN di galleria.

L'architettura HW del sistema SPVI prevede, un cabinet server contenente due server RTDB configurati in modalità hot back-up.

Entrambi i server RTDB sono connessi alla rete LAN.

In particolare il server RTDB sarà connesso alla rete LAN di galleria, che secondo il documento di riferimento [5] si sviluppa su due anelli e che genericamente possiamo indicare come anello pari e anello dispari, con due schede ethernet fault tolerant.

Tali schede di rete permettono una ridondanza della connessione fisica mostrando all'esterno un unico indirizzo IP. Ciò significa che in caso di un fault sulla connessione primaria sul primo anello (dovuta a diverse cause quali: rottura cavo di connessione ethernet, rottura dello switch di LAN di galleria, rottura in due punti dell'anello in fibra ottica, etc...) la scheda attiva automaticamente la connessione secondaria sul secondo anello ottenendo un alto livello di disponibilità del sistema.

Le tre schede ethernet utilizzate dal server RTDB sono utilizzate per suddividere il flusso dati in ingresso in modo da effettuare letture parallele sui sottosistemi da gestire e quindi aumentare le performance del sistema stesso.

Per la galleria, inoltre sono previsti due client normalmente installati agli imbocchi delle stesse. Anche i client sono connessi alla rete LAN di galleria tramite cavi ethernet FTP6 ed una scheda ethernet fault tolerant.

Inoltre tramite la stessa rete LAN il sistema SPVI invierà le informazioni al server SPVI di PCS di Milano Greco anch'esso configurato in hot back-up.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 10 di 12

In tal modo sarà possibile visualizzare gli eventi di campo al PCS e/o conoscere i fault sia dei sottosistemi gestiti dal sistema SPVI che i fault dello stesso sistema SPVI.

2.1.1 Funzioni principali del Sistema SPVI

Il sistema SPVI di PGEP deve consentire almeno le seguenti funzioni:

- acquisire lo stato diagnostico e funzionale del sistema SPVI medesimo sia in termini di stato/misure che di segnalazione di allarme;
- effettuare i comandi previsti per i vari impianti gestiti, in funzione dei diversi profili utente;
- configurare il sistema SPVI stesso e gli eventuali impianti direttamente gestiti;
- consentire modifiche alle associazioni tra profili utenti di SPVI e funzionalità (comandi e controlli);
- rendere disponibile la rappresentazione dello stato degli impianti, su livelli strutturali a complessità differente;
- visualizzare, in modo immediatamente fruibile, la disponibilità degli impianti supervisionati ai fini della gestione dell'emergenza;
- garantire le funzionalità di network management degli apparati di rete, server e client di galleria e di PGEP;
- garantire l'archiviazione dei dati di diagnostica;
- supportare la piena operatività di diverse postazioni di lavoro in contemporanea;
- guidare l'operatore per la gestione delle emergenze;
- consentire modifiche alle procedure di emergenza;
- gestire informaticamente la documentazione d'impianto di tutti i sottosistemi presenti;
- gestire la protezione e la sicurezza dei dati e degli accessi a sistema;
- sincronizzare il proprio orario dal network time server;
- garantire in caso di re-start la coerenza dei dati presentati con lo stato corrente degli impianti;
- consentire a tutti gli utenti la selezione, il filtro, la produzione di report dei dati (mediante apposite funzioni e "utilità"), la stampa e l'esportazione in formati standard di tutte le informazioni visualizzate.

Il SPVI di PCS deve consentire almeno le seguenti funzioni:

- acquisire lo stato diagnostico e funzionale del sistema SPVI medesimo sia in termini di stato/misure che di segnalazione di allarme;
- effettuare i comandi previsti per i vari impianti gestiti, in funzione dei diversi profili utente;
- configurare il sistema SPVI stesso;
- consentire modifiche alle associazioni tra profili utenti di SPVI e funzionalità (comandi e controlli) sul singolo server SPVI di galleria;

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	CONSORZIO SATURNO High Speed Railway Technologies	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento EI2ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 11 di 12

- rendere disponibile la rappresentazione dello stato degli impianti, su livelli strutturali a complessità differente in funzione del ruolo operatore del terminale del sistema;
- garantire le funzionalità di network management degli apparati di rete, server e client di PC, di PGEP e di galleria;
- configurare, in funzione della giurisdizione geografica dell'operatore del terminale del sistema, la rappresentazione grafica delle gallerie di competenza;
- garantire l'archiviazione dei dati di diagnostica;
- garantire la piena operatività di diverse postazioni di lavoro in contemporanea;
- guidare l'operatore per la gestione dell'emergenza;
- rendere disponibile la documentazione d'impianto di tutti i sottosistemi presenti;
- gestire la protezione e la sicurezza dei dati e degli accessi a sistema;
- sincronizzare il proprio orario dal network time server;
- garantire in caso di re-start la coerenza dei dati presentati con lo stato corrente degli impianti;
- consentire a tutti gli utenti la selezione, il filtro, la produzione di report dei dati (mediante apposite funzioni e "utilità"), la stampa e l'esportazione in formati standard di tutte le informazioni visualizzate;
- essere predisposto per un eventuale interfacciamento con sistemi di livello superiore.
- essere espandibile per consentire l'integrazione di successive tratte che si rendessero necessarie.

Il sistema SPVI dovrà prevedere, per i sistemi interfacciati previsti, la possibilità di inviare comandi e controllare lo stato degli enti e allarmi dei sottosistemi stessi.

2.1.2 Interfacciamento con i sistemi controllati

Per l'acquisizione dei dati di diagnostica e per i telecontrolli /telecomandi previsti, il SPVI di PGEP deve interfacciarsi tramite collegamento di rete locale ai server dei sottosistemi supervisionati, che svolgono le seguenti funzioni:

- gestione impianti LFM;
- gestione impianti PCA.
- gestione impianti STES
- centralino IPBX (parte del sistema)
- gestione impianti controllo fumi
- gestione impianti condizionamento
- gestione pompe

Relativamente all'interfacciamento dell'SPVI con il sottosistema PCA (impianto TVCC, impianto AN e impianto Antincendio di fabbricato) sul client del sistema SPVI dovrà essere visualizzato solo lo stato degli impianti.

Relativamente all'interfacciamento dell'SPVI con il sottosistema STES, sul client del sistema SPVI dovrà essere visualizzato solo lo stato di tutte le zone dell'intera galleria.

Per quanto riguarda l'interfacciamento dell'SPVI con il sottosistema LFM-MT, sul client del sistema SPVI dovrà essere visualizzato solo lo stato degli enti dell'intera galleria.

GENERAL CONTRACTOR 	CONSORZIO SATURNO <i>High Speed Railway Technologies</i>	ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E12ROGS0000A01	Rev. A	Foglio 12 di 12

Per la supervisione degli impianti IA, CF, degli impianti ausiliari di fabbricato (Condizionamento, Quadri Elettrici di Luce e Forza Motrice) nonché degli impianti di sollevamento acque sarà direttamente gestita da SPVI di PGEP che si interfacerà ai suddetti impianti, tramite il collegamento di rete LAN di galleria.

2.2 CONCLUSIONE

Le scelte progettuali relative al sistema SPVI non prevedono scostamenti tra il progetto definitivo e quello esecutivo. In questo modo vengono lasciati inalterati i livelli qualitativi e prestazionali dell'opera rispetto a quelli già previsti nel progetto definitivo.