

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

Capitolato Tecnico Informatico Impianti

Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)

Requisiti per l'Integrazione degli Impianti con il Sistema di Telecontrollo ANAS e Modalità Operative di Riferimento

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

Informazioni Documento

Modifiche		
Vers.Rev.	Descrizione	Data
01.00	Prima emissione	25/05/2015
02.00	Seconda emissione – revisione sigle – revisione tecnica, integrazione STD e relativi aggiornamenti alcuni riferimenti WSDL Onvif e inserimento paragrafo 6 allegato A per matrici di conformità	21/09/2015
03.00	Terza emissione - aggiornamenti alcuni riferimenti STD e WSDL Onvif – revisione paragrafi 4, 5 e 6.	15/03/2016

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016

Sommario

1. INTRODUZIONE	6
1.1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO	6
1.2. TERMINI E DEFINIZIONI.....	6
1.3. ACRONIMI	7
1.4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	7
1.4.1. <i>Documenti Applicabili</i>	7
1.5. STANDARD DI RIFERIMENTO.....	8
2. STRUTTURA DEI REQUISITI.....	12
2.1. FORMATO STANDARD DEI REQUISITI.....	12
3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA	13
3.1. DESCRIZIONE GENERALE	13
3.2. COMPONENTI HW	15
3.2.1. <i>Telecamere</i>	15
3.2.2. <i>Custodie per Esterno (CE)</i>	15
3.2.3. <i>Unità di Elaborazione e Codifica (UEC)</i>	16
3.2.4. <i>Unità di Registrazione (UR)</i>	16
3.2.5. <i>Armadio di Contenimento (AC)</i>	16
3.2.6. <i>Architettura Hardware e Rete di Comunicazione</i>	17
3.3. FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SW - APPLICATIVI.....	19
3.3.1. <i>Modalità di Funzionamento Locale-Remoto</i>	19
3.3.2. <i>Modalità di Funzionamento Automatico-Manuale</i>	19
3.3.3. <i>Degrado del Sistema</i>	20
3.3.4. <i>Sistema TVCC – Funzioni di Base</i>	21
3.3.5. <i>Software di Base e Strumenti Software di Sviluppo</i>	26
3.4. PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE	27
3.5. SPECIFICA FUNZIONALE DI INTERFACCIAMENTO TRA SISTEMA TVCC E SISTEMI ESTERNI	27
4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – MESSA IN SERVIZIO – COLLAUDO – ACCETTAZIONE- FORMAZIONE E MANUTENZIONE.....	28
4.1. 4.1 VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – VERIFICA - MESSA IN SERVIZIO - COLLAUDO – ACCETTAZIONE	28
LA FORNITURA SI INTENDERÀ ACCETTATA AI FINI DELL’INTEGRAZIONE CON IL SISTEMA RMT A SEGUITO DEL POSITIVO COLLEGAMENTO, INTERFACCIAMENTO E TELECONTROLLO DEGLI APPARATI CON IL SISTEMA RMT CON VERIFICA DELLA CONFORMITÀ AI REQUISITI DI INTERFACCIA, ARCHITETTURALI, FUNZIONALI E PRESTAZIONALI.....	28
4.2. FORMAZIONE E SUPPORTO	29
4.3. MODALITÀ OPERATIVE DI RIFERIMENTO PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE: LIVELLI DI SERVIZIO RICHIESTI E RELATIVE PENALI DA APPLICARE IN CASO DI INADEMPIMENTO.....	29
4.3.1. <i>Attività richieste</i>	29
4.3.2. <i>Manutenzione in garanzia</i>	30
4.3.3. <i>Manutenzione ordinaria preventiva</i>	31
4.3.4. <i>Manutenzione ordinaria correttiva</i>	32
4.3.5. <i>Manutenzione e assistenza fuori garanzia</i>	33
4.3.6. <i>Documentazione di sistema</i>	33
5. ELENCO FUNZIONI PROTOCOLLO ONVIF.....	34

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

5.1.	SERVIZI STANDARD ANAS PER REGISTRATORI VIDEO	42
5.2.	PROFILI E METODI PER TIPOLOGIA DI DISPOSITIVO	45
5.2.1.	<i>Encoder mono-multicanale / telecamere IP</i>	45
5.2.2.	<i>Telecamere PTZ</i>	48
5.2.3.	<i>Telecamere con SD</i>	49
5.2.4.	<i>NVR</i>	51
6.	ALLEGATO A - MATRICE DI CONFORMITÀ TELECAMERA AI REQUISITI DI CAPITOLATO E DELLA MATRICE DI INTEROPERABILITÀ TRA LE FUNZIONALITÀ IMPLEMENTATE E LE FUNZIONI DEL PROTOCOLLO ONVIF	52
6.1.	MATRICE DI ESEMPIO CONFORMITÀ TELECAMERA AI REQUISITI DI CAPITOLATO – LA TABELLA DOVRÀ ESSERE UNIFORMATA ALLE SPECIFICHE CAPITOLATO DI RIFERIMENTO	52
6.2.	MATRICE DI ESEMPIO INTEROPERABILITÀ TRA LE FUNZIONALITÀ IMPLEMENTATE E LE FUNZIONI DEL PROTOCOLLO ONVIF - LA TABELLA DOVRÀ ESSERE UNIFORMATA ALLE SPECIFICHE CAPITOLATO DI RIFERIMENTO	56

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

Indice delle Tabelle

Tabella 1-1 – Termini e Definizioni.	6
Tabella 1-2 – Acronimi.	7
Tabella 1-3 – Documenti Applicabili.	7
Tabella 1-4 – Standard di Riferimento.	8

Indice delle Figure

Figura 3-1 – Architettura del Sistema TVCC.	14
--	----

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

1. INTRODUZIONE

1.1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Il presente documento definisce l'insieme dei requisiti per i Sistemi di Videosorveglianza (TVCC) ai fini del telecontrollo.

Lo standard di riferimento, adottato per la stesura del presente documento, è **ONVIF™**.

Sono da ritenersi esclusi:

- tutti i requisiti relativi ad opere civili, caratteristiche meccaniche, caratteristiche elettriche, norme correlate.
- tutti i requisiti hardware e software relativi alla analisi ed elaborazione video e immagini.

1.2. TERMINI E DEFINIZIONI

Il seguente elenco riporta termini e le rispettive definizioni utilizzati nel documento:

Tabella 1-1 – Termini e Definizioni.

TERMINE	DEFINIZIONE
AC	Armadio di Contenimento. E' l'armadio che ospita i dispositivi per il Sistema TVCC ad eccezione delle telecamere.
CE	Custodia per Esterno. E' la custodia che contiene e protegge la telecamera.
Sistema SCADA oppure Sistemi SCADA	Il termine indica, indifferentemente, entrambi i Sistemi SCADA RMT Centrale e SCADA di Galleria. Ove necessario, nel documento sarà specificato se trattasi del primo o del secondo Sistema.
Sistema Esterno oppure Sistemi Esterni	Il termine indica tutti quei Sistemi che si interfacciano o sono interfacciabili al Sistema TVCC e non sono parte di esso. I sistemi esterni includono i Sistemi SCADA e PLC di Automazione Locale.
Sistema SCADA di Galleria	E' il Sistema di supervisione e controllo locale in galleria.
Sistema SCADA RMT Centrale	E' il Sistema di supervisione e controllo della sala operativa.
UEC	Unità di Elaborazione e Codifica. E' l'unità che elabora l'immagine e provvede a codificarla.
UR	Unità di Registrazione. E' l'unità preposta alla memorizzazione.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016

1.3. ACRONIMI

Il seguente elenco riporta gli acronimi utilizzati nel documento:

Tabella 1-2 – Acronimi.

SIGLA	DEFINIZIONE
CIF	Common Intermediate Format
EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory
FIFO	First In First Out
FTP	File Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
NTP	Network Time Protocol
PAL	Phase Alternating Line
PLC	Programmable Logic Controller
PTZ	Pan, Tilt, Zoom
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RSTP	Rapid Spanning Tree Protocol
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
TCP/IP	Transmission Control Protocol with Internet Protocol
TVCC	Televisione a Circuito Chiuso
UPS	Un-interruptible Power Supply
VGA	Video Graphics Array
XML	Extensible Markup Language

1.4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

1.4.1. Documenti Applicabili

Si riportano nella seguente tabella i documenti di riferimento applicabili, consultati per la stesura del presente documento.

Tabella 1-3 – Documenti Applicabili.

ID NUM.	DEFINIZIONE
APP01	Titolo Doc.: Linee Guida per la Progettazione della Sicurezza nelle Gallerie Stradali Secondo la Normativa Vigente. Versione: 02 Revisione: 00 Data: 01 Dicembre 2009.
APP02	Titolo Doc.: Provvedimento in Materia di Videosorveglianza Data: 08 Aprile 2010 - (Gazzetta Ufficiale n.99 del 29 Aprile 2010).
APP03	Titolo Doc.: Requisiti per l'Integrazione degli Impianti con il Sistema di Telecontrollo ANAS e Modalità Operative di Riferimento. Capitolato Tecnico Informatico Impianti ALLEGATO 03 - Specifica dei Requisiti Infrastruttura Tecnologica (TECH) Versione: 01 Revisione: 00

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

ID NUM.	DEFINIZIONE
	Data: 31 Marzo 2014

1.5. STANDARD DI RIFERIMENTO

Il Sistema TVCC deve essere conforme agli standard di riferimento elencati nel presente paragrafo. Le edizioni degli standard ivi riportate sono relative al periodo di redazione del presente documento. Eventuali ri-edizioni degli stessi standard, dovranno sostituire quelle sotto elencate.

Tabella 1-4 – Standard di Riferimento.

ID NUM.	DEFINIZIONE
STD01	ONVIF™ Core Specification Versione 2.2 Data: Maggio 2012
STD02	ONVIF™ Profile S Specification Versione 1.0 Data: Dicembre 2011
STD03	ONVIF™ Device IO Service Specification Versione 2.2 Data: Maggio 2012
STD04	ONVIF™ Media Service Specification Version 2.2 Data: Maggio, 2012
STD05	ONVIF™ PTZ Service Specification Versione 2.2 Data: Maggio, 2012
STD06	ONVIF™ Receiver Service Specification Versione 2.2 Data: Maggio, 2012
STD07	ONVIF™ Recording Control Service Specification Versione 2.2 Data: Maggio, 2012
STD08	ONVIF™ Recording Search Service Specification Versione 2.2 Data: Maggio, 2012
STD09	ONVIF™ Replay Control Service Specification Versione 2.2

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

ID NUM.	DEFINIZIONE
	Data: Maggio, 2012
STD10	ONVIF™ Device Management Service WSDL, Versione 2.5 Data: Dicembre 2014
STD11	ONVIF™ Device_IO Service WSDL, Versione 1.4 Data: Maggio 2012
STD12	ONVIF™ Media Service WSDL, Versione 1.5 Data: Maggio 2012
STD13	ONVIF™ PTZ Service WSDL, Versione 2.5 Data: Dicembre 2014
STD14	ONVIF™ Receiver Service WSDL, Versione 1.2 Data: Gennaio 2012
STD15	ONVIF™ Recording_Control Service WSDL, Versione 2.5 Data: Dicembre 2014
STD16	ONVIF™ Recording_Search Service WSDL, Versione 2.5 Data: Dicembre 2014
STD17	ONVIF™ Replay Service WSDL, Versione 2.2 Data: Dicembre 2012
STD18	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-PR:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 0: Primer. Data: 2007-04-27.
STD19	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-MF:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 1: Messaging Framework. Data: 2007-04-27.
STD20	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-AD:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Part 2: Adjuncts. Data: 2007-04-27.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

ID NUM.	DEFINIZIONE
STD21	World Wide Web Consortium (W3C) Recommendation. SOAP-SP:2007-04-27 Ver. 1.2 Ed. 2 Specification Assertions and Test Collection. Data: 2007-04-27.
STD22	International Standard, IEC 60529 IEC 60529:2001-02 Ed. 2.1. Degrees of protection provided by enclosures (IP code). Data: 2001-02.
STD23	International Standard, ISO/IEC 14496. ISO/IEC 14496-2:2004-06 Ed. 3.0 Information technology - Coding of audio-visual objects. Part 2: Visual. Data: 2004-06.
STD24	International Standard, ISO/IEC 14496. ISO/IEC 14496-10:2010-12 Ed. 6.0 Information technology - Coding of audio-visual objects. Part 10: Advanced Video Coding. Data: 2010-12.
STD25	Internet Engineering Task Force, Network Working Group, Request for Comments 3016. RTP Payload Format for MPEG-4 Audio/Visual Streams. Data: 2000-11.
STD26	Internet Engineering Task Force, Network Working Group, Request for Comments 3640. RTP Payload Format for Transport of MPEG-4 Elementary Streams. Data: 2003-11.
STD27	Internet Engineering Task Force, Network Working Group, Request for Comments 3984. Titolo Std.: RTP Payload Format for H.264 Video. Data: 2005-02.
STD28	ONVIF™ Event Service WSDL, Versione 2.5 Data: Dicembre 2014
STD29	ONVIF™ Door Control Service WSDL, Versione 1.0 Data: Maggio 2013
STD30	ONVIF™ Access Control Service WSDL, Versione 1.0.1 Data: Dicembre 2013

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

ID NUM.	DEFINIZIONE
STD31	ONVIF™ Profile G Specification, Versione 1.0 Data: Giugno 2014
STD32	ONVIF™ Profile C Specification, Versione 1.0 Data: Dicembre 2013

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

2. STRUTTURA DEI REQUISITI

2.1. FORMATO STANDARD DEI REQUISITI

Ogni requisito è individuato da un codice identificativo univoco riportato alla sinistra del testo.

Il codice è costituito dalla lettera " R " seguita da un numero progressivo, con la possibilità di un sottocodice numerico aggiuntivo separato da un punto:

Rnn . pp

"R" indica che si tratta di un Requisito;

"nn" è il numero identificativo progressivo del requisito che unitamente alla lettera permette di rendere univoco il codice;

". pp" è un possibile sottocodice numerico progressivo per identificare i requisiti.

Ciascun requisito sarà quindi individuato e delimitato con il seguente criterio:

- presenta un codice posto alla sinistra sulla stessa riga
- è preceduto da una riga vuota
- è ultimato da una riga vuota.

L'introduzione del codice requisito è di ausilio per individuare, tra tutte le argomentazioni del presente documento che l'Aggiudicatario è tenuto a prendere in carico, quelle che devono essere riprese nella fase di prova e verifica di conformità della Fornitura.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

3. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA

3.1. DESCRIZIONE GENERALE

Il presente capitolo definisce tutti i requisiti per la fornitura di un Sistema TVCC; in particolare esso definisce per il Sistema in oggetto:

- I componenti HW e, per ognuno di essi, i requisiti funzionali;
- I componenti SW applicativi e di base;
- I protocolli applicativi di comunicazione.

In funzione del sito di installazione, un Sistema TVCC può essere classificato in due categorie:

- **Indipendente:** il Sistema interagisce unicamente con il Sistema SCADA RMT Centrale o di Galleria.
- **Asservito:** il Sistema interagisce sia con il Sistema SCADA RMT Centrale o di Galleria, sia con un Sistema di Automazione Locale basato su PLC o altro sistema esterno.

Nel seguito del documento, si utilizzerà il termine Sistema SCADA o Sistemi SCADA per indicare entrambi i Sistemi, SCADA RMT Centrale e di SCADA Galleria; quindi, i requisiti sono riferiti ad entrambi i Sistemi. Ove necessario, sarà specificato se trattasi del primo o del secondo Sistema.

Ogni Sistema TVCC è caratterizzato essenzialmente dai seguenti apparati:

- Telecamere.
- Custodie per Esterno (CE).
- Unità di Elaborazione e Codifica (UEC).
- Armadio di Contenimento (AC).
- Componenti per l'alimentazione elettrica (normale e di emergenza).
- Unità di Registrazione (UR).
- Router o switch Ethernet TCP/IP, per l'interfacciamento del Sistema TVCC su rete di trasmissione dati.

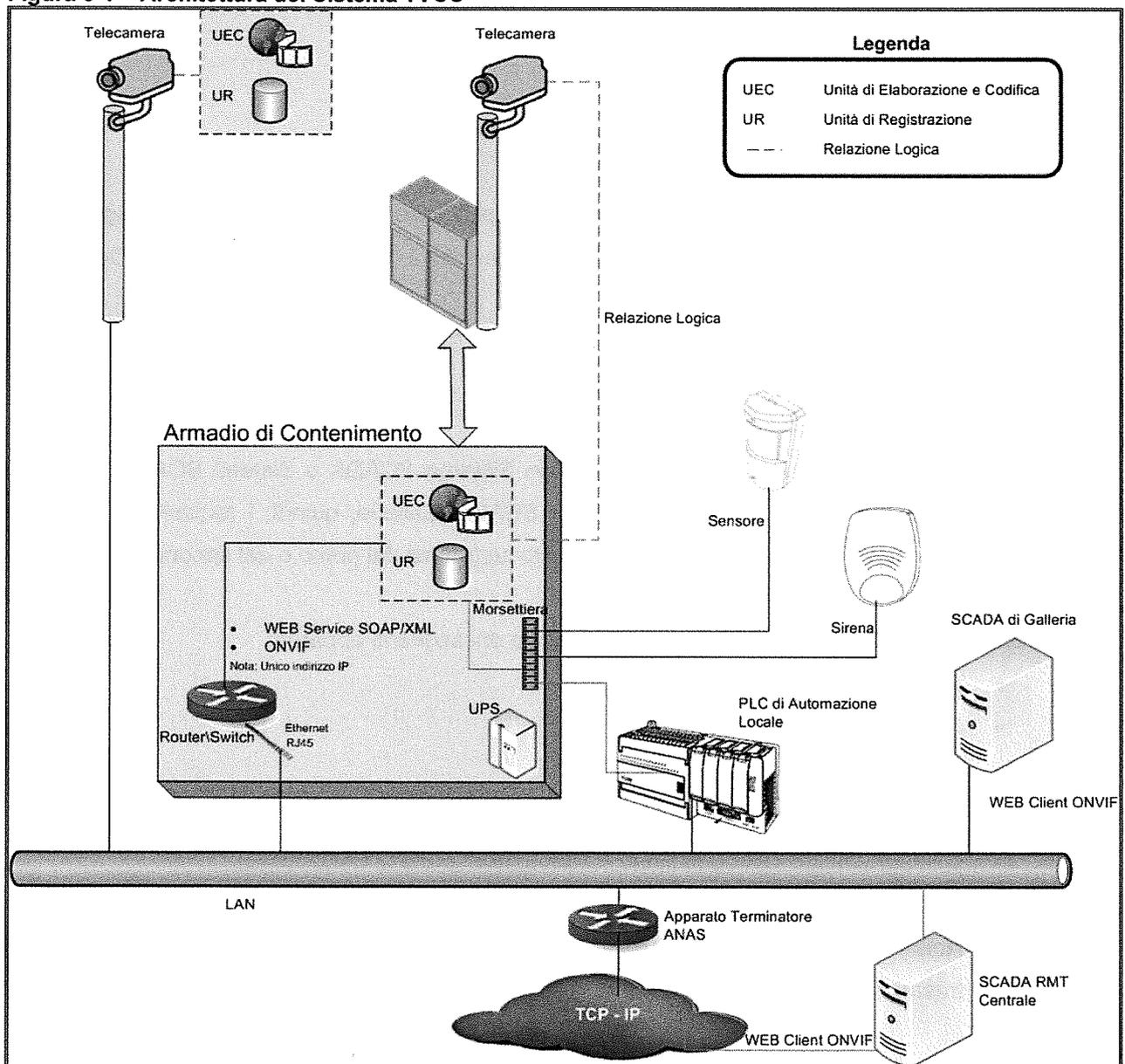
	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00
		Data 15/03/2016

Si precisa che i suddetti apparati individuano un'unità indipendente dal punto di vista funzionale. Per tale motivo il Sistema TVCC periferico non deve prevedere necessariamente un dispositivo fisico per ogni voce sopra elencata.

La specificità dell'apparato di rete è definita nel capitolato di gara.

Viene di seguito riportata una rappresentazione schematica dell'architettura del Sistema TVCC:

Figura 3-1 – Architettura del Sistema TVCC



	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

3.2. COMPONENTI HW

Per i componenti hardware precedentemente schematizzati si illustrano di seguito i principali requisiti.

3.2.1. Telecamere

Ogni telecamera deve avere le seguenti caratteristiche:

- R01. La telecamera deve prevedere un'adeguata risoluzione in grado di riprodurre immagini nitide in relazione al campo di utilizzo (la specificità dell'utilizzo sarà oggetto del capitolato di gara).
- R02. La telecamera deve prevedere un'adeguata risoluzione in grado di riprodurre immagini nitide in relazione al campo di utilizzo (la specificità dell'utilizzo sarà oggetto del capitolato di gara).
- R03. La telecamera dovrà commutare automaticamente dalla modalità a "colori" alla modalità "bianco e nero" e viceversa, inserendo o rimuovendo il filtro meccanico infrarosso, a seconda delle condizioni di illuminazione che si presentano.
- R04. Brandeggio (solo se richiesto in riferimento all'indicazione del capitolato di gara).
- R05. La telecamera deve operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l'intervallo [-20°C, 60°C].

3.2.2. Custodie per Esterno (CE)

- R06. La CE deve essere dotata di termostato e prevedere l'alloggiamento della telecamera (connettori inclusi), la slitta e/o i supporti di fissaggio della telecamera che dovranno essere rimovibili e regolabili per permettere un facile accesso ai collegamenti interni.
La custodia, inoltre, deve avere un grado di protezione pari almeno ad IP55.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

3.2.3. Unità di Elaborazione e Codifica (UEC)

- R07. L'UEC deve prevedere una morsettiera di interfaccia con almeno 4 (quattro) canali d'ingresso digitale ed almeno 4 (quattro) canali di uscita digitale per il collegamento del Sistema TVCC con un PLC di Automazione Locale o altro sistema esterno (Sistema TVCC asservito).
- R08. L'UEC deve operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l'intervallo [-20°C, 60°C].

3.2.4. Unità di Registrazione (UR)

A seconda delle esigenze di memorizzazione è necessario distinguere i supporti di memorizzazione a bordo telecamera e supporti di registrazioni su dispositivi specifici.

- R09. Le schede di memoria a bordo telecamera (se previste) devono avere una capacità pari ad almeno 32 (trentadue) Gigabyte.
- R10. Se la UR memorizza su Hard Disk, allora la capacità minima dello stesso deve essere pari ad almeno 500 (cinquecento) Gigabyte per ogni gruppo di 4 (quattro) telecamere, in configurazione RAID 1.
- R11. L'UR deve operare entro un intervallo di temperatura esteso, ovvero, che includa almeno l'intervallo [-20°C, 60°C].

3.2.5. Armadio di Contenimento (AC)

- R12. L'Armadio di Contenimento oggetto della fornitura dovrà rispettare i requisiti descritti nel documento **APP03** par.3.2.3, **R16**.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

R13. Fare riferimento al documento **APP03** par.3.2.3, da **R17** a **R21**, per la definizione di tutti gli ulteriori requisiti, la cui specificità è di particolare pertinenza delle installazioni che prevedono apparecchiature di videosorveglianza.

3.2.6. Architettura Hardware e Rete di Comunicazione

R14. Dal punto di vista hardware si dovranno fornire tutti i componenti e gli apparati necessari a supportare le funzionalità descritte: sono compresi nella fornitura hardware gli apparati di rete per la connessione dei dispositivi TVCC all' infrastruttura di trasmissione dati.

R15. L'interfacciamento fisico di un dispositivo TVCC all'infrastruttura di rete è effettuato mediante la porta Ethernet (connettore RJ-45), così come descritto nel documento **APP03** par 3.2.2.3 e par.3.2.2.4.

ANAS metterà a disposizione la connettività geografica verso i sistemi esterni che sarà costituita, in dipendenza delle scelte progettuali, dalla linea di trasmissione comprensiva del terminatore di accesso alla rete aziendale (router).

R16. E' da intendersi a carico dell'Aggiudicatario la fornitura del router/switch in base alle specifiche di collegamento ANAS che saranno fornite in fase di progetto esecutivo.

R17. Per i dispositivi TVCC asserviti ad un PLC di Automazione Locale (o altro sistema esterno) dove è presente una infrastruttura di rete LAN, è sufficiente che il router/switch fornito in dotazione al Sistema TVCC (nell'Armadio di Contenimento) si limiti a disporre delle connessioni Ethernet (solo switch).

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

3.2.6.1. Interfacce HW di comunicazione

Si riportano di seguito le tipologie di interfacce hardware previste per i collegamenti di una telecamera o di una UEC:

- Interfacciamento Ethernet.

3.2.6.2. Occupazione di banda

E' da tener presente che i dispositivi TVCC che scambiano informazioni su una rete TCP/IP concorrono all'occupazione di banda in funzione dei seguenti parametri:

- Numero di telecamere;
- Tipo di registrazione (in continuo o basata su eventi);
- Numero di ore di registrazione al giorno per telecamera;
- Fotogrammi al secondo (FPS);
- Risoluzione immagine;
- Tipo di compressione video: MPEG-4, H.264;
- Periodo di memorizzazione dei dati.

R18. In dipendenza dal tipo di installazione fare riferimento al documento **APP03** par.3.3.6, **R122** e **R123**.

R19. Il dispositivo periferico deve essere in grado di adeguarsi all'occupazione di banda regolando dinamicamente il numero di FPS, risoluzione dell'immagine e tipo di compressione.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

3.3. FUNZIONALITÀ - COMPONENTI SW - APPLICATIVI

Di seguito sono individuate le principali funzionalità del Sistema TVCC, interpretate dal punto di vista della integrazione con sistemi esterni e, quindi, anche le piattaforme software ed applicative con i relativi flussi logici, al fine di predisporre il Sistema TVCC ad un univoco ed idoneo telecontrollo.

3.3.1. Modalità di Funzionamento Locale-Remoto

Al fine di consentire una gestione esclusiva di un dispositivo TVCC, a cura di un operatore locale o in una fase di manutenzione, è prevista la modalità di funzionamento "LOCALE" che esclude qualsiasi comando proveniente da sistemi esterni.

R20. Il dispositivo TVCC prevede un selettore a 2 (due) posizioni con le seguenti modalità operative:

- LOCALE, in cui sono esclusi e rifiutati i comandi provenienti dai sistemi esterni (Sistemi SCADA, PLC di Automazione Locale o altri sistemi esterni).
- REMOTO, in cui si abilita l'esecuzione di comandi provenienti dai sistemi esterni.

R21. L'UEC, deve segnalare l'ultima modalità di funzionamento (Locale o Remoto) selezionata al Sistema SCADA e memorizzarla localmente.

3.3.2. Modalità di Funzionamento Automatico-Manuale

Al fine di consentire una gestione esclusiva di un dispositivo TVCC a cura di un operatore del Sistema SCADA, è prevista la modalità di funzionamento "MANUALE" che esclude qualsiasi logica di automazione locale.

R22. Il cambio di modalità AUTOMATICO-MANUALE, e viceversa, è selezionabile unicamente dal Sistema SCADA.

- Per modalità di controllo MANUALE, si intende che il dispositivo è comandabile solo da operatori del Sistema SCADA, mediante lo stesso Sistema SCADA, e si escludono i comandi da qualsiasi logica di automazione locale (in generale una regola pre-impostata).

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

- Per modalità di controllo AUTOMATICO, si intende che il dispositivo è comandabile solo da logica di automazione locale (in generale una regola pre-impostata) e si escludono i comandi da Sistema SCADA.

R23 . L'UEC, deve segnalare l'ultima modalità di funzionamento (Automatico o Manuale) selezionata al Sistema SCADA e memorizzarla localmente.

R24 . Il cambio di modalità AUTOMATICO-MANUALE, e viceversa, per un dispositivo TVCC non deve modificare lo stato del dispositivo stesso.

3.3.3. Degrado del Sistema

Indicando come degrado una modalità di funzionamento del Sistema TVCC che riduce il set di funzionalità base garantite, si elencano di seguito i diversi scenari che rendono il Sistema TVCC degradato:

R25 . Si definiscono di seguito gli scenari di degrado del Sistema TVCC e le reazioni a tali scenari, da esso attivate:

- Mancanza di comunicazione tra UEC e telecamera:
L'UEC deve continuare ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti. L'UEC, inoltre, deve segnalare l'anomalia al Sistema SCADA e memorizzarla localmente.
- Mancanza di comunicazione tra UEC e Sistema SCADA:
L'UEC deve continuare, insieme all'UR, ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti. L'UEC, inoltre, deve memorizzare localmente l'anomalia. Sarà cura del Sistema SCADA prendere in carico l'anomalia ed, alla riconnessione, richiedere una traccia video oppure marcare una traccia video per analisi future.
- Malfunzionamento generale del Sistema TVCC:
Il Sistema TVCC deve continuare ad eseguire tutte le funzioni attive e correttamente operanti. L'UEC, inoltre, deve segnalare l'anomalia al Sistema SCADA e memorizzarla localmente.

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

3.3.4. Sistema TVCC – Funzioni di Base

Un Sistema TVCC deve prevedere come minimo le seguenti funzioni:

- Concentrazione video;
- Videoregistrazione;
- Predisposizione per l'analisi in tempo reale;
- Codifica digitale;
- Adattamento sul backbone trasmissivo dei flussi in uscita presenti nello specifico sito.

Si riportano di seguito i requisiti software che il Sistema TVCC deve prevedere:

- R26 . Dovrà essere previsto l'impiego di un'unità con compressione MPEG-4 e H.264.
- R27 . L'UEC deve essere in grado di convertire segnali video analogici PAL, acquisiti da tutte le telecamere collegate in ingresso ad essa (per i sistemi con telecamere analogiche), in immagini digitali, fornendo in uscita i video "live" in tempo reale ad una frequenza di almeno 25 (venticinque) Frame per Secondo (FPS) per ogni canale.
- R28 . L'UEC deve poter trasmettere il segnale di una telecamera nelle seguenti modalità alternative, impostabili tramite protocollo applicativo:
- Richiesta di visualizzazione di immagini live con parametri di comunicazione e codifica distinti per ciascuna richiesta (funzionamento uni-cast, codifica ed invio distinti per ogni richiesta);
 - Richiesta di visualizzazione immagini live con parametri pre-configurati a bordo apparato e comuni ad ogni richiesta (funzionamento broad-cast, con codifica comune ma invio distinto per ogni richiesta);
 - Richiesta di visualizzazione multi-cast con parametri pre-configurati a bordo apparato e comuni ad ogni richiesta (funzionamento multicast con codifica ed invio comune ad ogni richiesta).

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

In particolare, devono essere sempre previsti almeno due flussi aventi caratteristiche di compressione, frame rate e risoluzione diversi e configurabili, destinati allo streaming video e alla registrazione delle immagini.

- R29 . Si elencano di seguito le funzioni streaming che devono essere messe a disposizione:
- Richiesta di trasferimento (Play) in funzione delle modalità di formato video supportate;
 - Richiesta di sospensione (Pause);
 - Disconnessione (Teardown).
- R30 . Il Sistema di TVCC deve prevedere la gestione combinata di eventi attivati da morsettiera di interfaccia (attivazione hardware da o verso un dispositivo periferico) ed eventi programmati da un operatore in remoto (attivazione software).
- R31 . L'UR deve ospitare tutte le registrazioni per almeno 7 (sette) giorni con caratteristiche di riproduzione 25 (venticinque) FPS e risoluzione almeno 4 (quattro) CIF. Si riportano di seguito le funzionalità che l'unità di registrazione deve prevedere:
- Memorizzazione di una traccia in funzione di un evento programmato (marcatura di una traccia) al fine di poterlo recuperare per analisi future;
 - Memorizzazione di una traccia in funzione di un evento attivato da morsettiera di interfaccia per un periodo di tempo impostato da remoto;
 - Memorizzazione di una traccia in funzione di una delle seguenti regole impostate da remoto:
 - Memorizzazione continua su buffer circolare (H24);
 - Memorizzazione in funzione di data ed ora per ogni giorno della settimana (calendario);
 - Memorizzazione in funzione di un'elaborazione dell'immagine, con istanti di inizio e fine (rispetto all'evento) e durata, configurabili (clip video su evento)
 - La memorizzazione deve prevedere l'immediata cifratura dei dati prima della registrazione;
 - La cancellazione di una traccia deve rendere inutilizzabile l'eliminazione stessa.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

- R32. Il Sistema TVCC deve consentire la mascheratura di aree specifiche della ripresa video per impedire la storicizzazione di dati sensibili.
- R33. Il Sistema TVCC deve prevedere le seguenti funzioni in risposta ad un evento:
- Invio di una foto o di una traccia video a velocità di trasmissione impostabile;
 - Invio di un SMS;
 - Visualizzazione di un' area PTZ pre-impostata (se previsto dal sistema TVCC periferico);
 - Chiusura di un contatto con l'ausilio della morsettiera di interfaccia per comandare un sistema esterno.
- R34. Il Sistema TVCC deve prevedere la visualizzazione, in sovrapposizione all'immagine video trasmessa da una specifica telecamera, di data e ora, testo identificativo della telecamera configurabile dall'utente.
- R35. Per telecamere brandeggiabili deve essere previsto il controllo di tutte le funzionalità PTZ previste:
- Controllo orizzontale (PAN) e regolazione della relativa velocità;
 - Movimento verticale (TILT) e regolazione della relativa velocità;
 - Controllo focale (ZOOM) e regolazione della relativa velocità;
 - Impostazione e richiamo di posizioni pre-impostate;
 - Impostazione e richiamo della home position.
- R36. Deve essere permessa la sincronizzazione oraria dei dispositivi TVCC via NTP.
- R37. Funzioni di gestione/amministrazione del Sistema TVCC, mediante una "Console WEB", da prevedere in fornitura, con le seguenti funzioni minime:
- Identificazione e visualizzazione dello stato di connessione dei dispositivi in rete.
 - Identificazione e visualizzazione delle informazioni anagrafiche dei dispositivi.
 - Impostazione delle configurazioni di rete (indirizzi IP, DHCP, DNS, gateway). Fare riferimento al documento **APP03** per la definizione del piano d'indirizzamento da utilizzare.
 - Gestione di aggiornamenti del firmware.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

- Gestione dei diritti di accesso degli utenti alla "Console WEB" (almeno 2 gruppi di utenti con privilegi reciprocamente di sola lettura e lettura-scrittura) ed al Sistema TVCC da sistema esterno.
- La Gestione degli utenti deve essere conforme ai requisiti definiti nel documento **APP03** par.3.3.5.
- Gestione diagnostica di base di un dispositivo TVCC (come minimo stato del disco, della CPU, della RAM).
- Accesso ai dati storici contenuti nel file di log.
- Scarico su supporto esterno e cancellazione del file di log.
- Accesso ai dati acquisiti e alla diagnostica del Sistema TVCC in tempo reale.
- Preview delle immagini live e registrate.
- Creazione di un foglio di configurazione, che consente agli utenti di ottenere una panoramica di tutte le configurazioni delle telecamere e di registrazione.

R38 . In caso di mancanza di alimentazione, al ripristino della stessa, il Sistema TVCC deve ripartire automaticamente.

R39 . L'accesso alle immagini acquisite o ai dati di configurazione di ciascun apparato dovrà essere consentito esclusivamente mediante l'inserimento di codici di identificazione personale secondo quanto indicato di seguito:

- Il Sistema TVCC deve prevedere una procedura di autenticazione con l'inserimento delle proprie credenziali associate ed assegnate ad un singolo utente.
- Le password devono avere almeno 8 (otto) caratteri ed il sistema deve prevedere che la password da inserire sia adeguatamente sicura(caratteri alfanumerici e caratteri speciali).
- Il Sistema deve prevedere una gestione delle password controllata dal Sistema Centrale di Controllo aziendale ANAS;
- Un amministratore del Sistema TVCC deve poter:
 - disattivare le credenziali in caso di perdita di diritto dell'incaricato all'accesso ai dati personali;
 - Prevedere una procedura per la gestione dei profili autorizzativi (in funzione degli incarichi e dati trattati).

R40 . Il Sistema TVCC deve soddisfare i seguenti requisiti prestazionali:

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

- A seguito della ricezione di un comando di "*richiesta di informazioni di stato*" da parte del Sistema SCADA relativo ad un dispositivo TVCC, l'UEC deve rendere disponibile, verso l'infrastruttura di rete afferente al Sistema SCADA, l'informazione entro 1 (uno) secondo dal momento della ricezione della richiesta.
- A seguito della ricezione di un comando di "*richiesta cambio stato*" da parte del Sistema SCADA relativo ad un dispositivo TVCC, l'UEC deve impartire il cambio stato richiesto verso un dispositivo periferico entro 1 (uno) secondo dal momento della ricezione della richiesta.
- A seguito della ricezione di una richiesta streaming/registrazione da parte del Sistema SCADA, l'UEC deve rendere disponibile, verso l'infrastruttura di rete afferente al Sistema SCADA, i dati entro 2 (due) secondi dalla ricezione della relativa richiesta.
- A seguito di una mancanza di alimentazione elettrica ed al ritorno della stessa, il Sistema TVCC deve prevedere un tempo di ripartenza di massimo 5 (cinque) minuti entro i quali deve rendere disponibili tutte le funzioni previste a regime.

R41. Deve essere implementato un report diagnostico di stato del funzionamento del Sistema che consenta al Sistema SCADA di ricevere:

- Un segnale di vita per determinare l'accessibilità e lo stato di funzionamento del sistema periferico;
- Le segnalazioni di anomalie legate all'acquisizione video (mancanza segnale, oscuramento, disorientamento telecamere);
- Le segnalazioni di anomalie legate al sistema di registrazione;
- Data e ora dell'ultimo riavvio del sistema;
- Le segnalazioni legate ad anomalie di funzionamento generiche (blocchi software, situazione di errore atipica);
- Stato del sistema (temperatura CPU, spazio disco libero e occupato, sistema di ventilazione, stato alimentazione).

R42. Le segnalazioni diagnostiche sopra definite devono essere memorizzate dall'UEC in locale su un file di log. Il Sistema SCADA deve poter richiedere le informazioni storicizzate localmente, specificando l'intervallo temporale di interesse.

R43. Il file di log, deve avere un formato portabile XML.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

R44 . Il file di log, deve prevedere almeno 30 giorni di informazioni con gestione FIFO.

3.3.5. Software di Base e Strumenti Software di Sviluppo

La fornitura deve prevedere:

- R45 . Tutta la dotazione di software di base, application tools e altri pacchetti necessari per la programmazione e il debugging del Sistema TVCC.
- R46 . E' esplicitamente richiesto che la soluzione proposta non contenga alcun prodotto software e/o hardware destinato a gestire i servizi rivolti all'utenza finale i cui termini di licenza prevedano, in qualsiasi modo, la dipendenza dal numero di utenti finali che utilizzano i servizi erogati dalla piattaforma (o altri servizi a loro volta basati su di essa), ovvero le licenze dovranno essere illimitate rispetto al numero di utenti.
- R47 . La compatibilità della piattaforma software installata sul Sistema TVCC con l'antivirus aziendale ANAS. Fare riferimento al documento **APP03** par.3.3.3 per la definizione dei requisiti dell' antivirus.
- R48 . La possibilità di aggiornare il software applicativo da remoto.
- R49 . Il supporto di piattaforme di ultima generazione e conformi allo standard tecnologico di riferimento ANAS.
- R50 . Fare, inoltre, riferimento al documento **APP03** par.3.3.2 per la definizione dei requisiti del kit d'installazione, da fornire contestualmente al rilascio dei dispositivi TVCC.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

3.4. PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

R51. Il Sistema TVCC deve prevedere protocollo applicativo di comunicazione definito dallo standard **ONVIF™**, al fine di consentire la comunicazione con i sistemi esterni, per qualsiasi informazione gestita.

Per ogni Sistema TVCC deve essere prevista una corrispondenza tra l'informazione da gestire e la funzione **ONVIF™** associata (matrice di interoperabilità indicata in **Elenco Funzioni Protocollo ONVIF**).

R52. La comunicazione TCP/IP tra il Sistema SCADA e Sistema TVCC deve consentire di attivare sessioni di gestione in Telnet e di utilizzare l'FTP per il trasferimento di file, ad esempio per effettuare aggiornamenti del software da remoto del dispositivo.

3.5. SPECIFICA FUNZIONALE DI INTERFACCIAMENTO TRA SISTEMA TVCC E SISTEMI ESTERNI

Di seguito sono indicati i requisiti funzionali previsti per la corretta integrazione del Sistema TVCC con i sistemi esterni.

R53. Informazioni legate al Sistema TVCC sono raggruppate nelle seguenti macro-aree:

- Indicazioni specifiche sullo stato delle telecamere e relative richieste di configurazione;
- Indicazioni sullo stato del flusso video e relative richieste di configurazione;
- Indicazioni sullo stato registrazione e relative richieste di configurazione;
- Indicazioni sullo stato di un trasferimento e relative richieste di configurazione.

Il dettaglio di tutte le informazioni è riportato in **Elenco Funzioni Protocollo ONVIF**.

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016

4. VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – MESSA IN SERVIZIO – COLLAUDO – ACCETTAZIONE- FORMAZIONE E MANUTENZIONE

4.1. 4.1 VALUTAZIONE DELLA FORNITURA – VERIFICA - MESSA IN SERVIZIO - COLLAUDO – ACCETTAZIONE

La fornitura si intenderà accettata ai fini dell'integrazione con il sistema RMT a seguito del positivo collegamento, interfacciamento e telecontrollo degli apparati con il sistema RMT con verifica della conformità ai Requisiti di Interfaccia, Architetture, Funzionali e Prestazionali.

Oltre alle prescrizioni impiantistiche già previste dal Progetto in gara, per completare la presa in carico degli impianti da parte della Committente sarà indispensabile il superamento delle verifiche di corretta implementazione dei protocolli di comunicazione con l'esistente sistema di supervisione.

A tale scopo, durante le fasi di collaudo dell'impianto verrà richiesto all'Impresa di dimostrare la corretta implementazione software di tutte le funzioni descritte nel presente capitolato, tramite log e report delle applicazioni presenti sui dispositivi periferici o sui dispositivi concentratori.

I comandi e le interrogazioni da parte del sistema di supervisione potranno anche essere simulati tramite appositi script che implementino, a livello software, il protocollo di comunicazione messo a disposizione dal fornitore degli apparati o sviluppato dall'Impresa ai fini del presente progetto.

Il Sistema TVCC previsto in fornitura sarà sottoposto a differenti fasi di verifica della fornitura che si completeranno con il verbale di accettazione redatto da ANAS.

Di seguito sono sinteticamente descritte le principali fasi in cui ANAS svolgerà la verifica e validazione della fornitura, in conformità ad opportune schede di accettazione di fase, che saranno consegnate al fornitore successivamente alla conferma dell'ordine di fornitura e che si basano sulla verifica dei requisiti elencati nel presente documento:

Fase 1. Valutazione della matrice di conformità telecamera ai requisiti di capitolato redatta dal Fornitore e della matrice di interoperabilità tra le funzionalità implementate e le funzioni del protocollo Onvif (allegato A), redatte dal Fornitore.

Fase 2. I dispositivi oggetto della fornitura dovranno essere corredati di documento fornito dal produttore dei dispositivi che attesti di essere controfirmatario dell'UN Global Compact (United Global Compact) per i 10 principi che ne regolano la sottoscrizione e che riguardano in particolare: Diritti Umani, Diritti dei Lavoratori, Ambiente e Anticorruzione, etc.

Fase 3. Constatazione della tipologia e della quantità dei materiali presenti presso il Fornitore.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

- Fase 4. Collaudo HW e SW di un prototipo funzionante di Sistema TVCC completo di tutte le sue componenti HW, SW e funzionali, previo collegamento a sistema RMT di un dispositivo pilota presso il Compartimento Anas di competenza e/o presso i sistemi della Direzione Generale Anas.
- Fase 5. Installazione in sito del Sistema TVCC previa valutazione delle certificazioni o documentazione equivalente attestante la comprovata esperienza del personale deputato all'installazione e configurazione degli specifici apparati, rilasciata dal produttore della tecnologia TVCC.
- Fase 6. Messa in funzione locale del Sistema TVCC e relativo collaudo. Si prevede il collegamento di tutti gli apparati del Sistema TVCC con esecuzione dei test in locale mediante l'ausilio di un computer portatile.
- Fase 7. Messa in funzione con controllo remoto del Sistema TVCC e relativo collaudo;
- Fase 8. Rilascio copia del certificato Onvif S e Onvif G dei dispositivi TVCC oggetto di collaudo e consultabile anche dal portale www.onvif.org.
- Fase 9. Valutazione di stabilità ed assenza di difettosità per il periodo previsto di prova (un minimo di 3 mesi).
- Fase 10. Accettazione finale del Sistema TVCC con relativo verbale di collaudo superato.
- Fase 11. Tutta la documentazione che verrà prodotta, per tutte le fasi suddette, dovrà essere inoltrata a cura della Direzione Lavori Anas presso l'ufficio della Direzione Generale DICT – Impianti per l'Esercizio all'attenzione dell'ing Rolando Pizziconi (in formato digitale quindi mezzo email).

4.2. FORMAZIONE E SUPPORTO

Il fornitore dovrà provvedere alla formazione degli operatori che saranno individuati dal Committente sull'utilizzo del software e dei tools di programmazione e debugging degli apparati forniti.

4.3. MODALITÀ OPERATIVE DI RIFERIMENTO PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE: LIVELLI DI SERVIZIO RICHIESTI E RELATIVE PENALI DA APPLICARE IN CASO DI INADEMPIMENTO

4.3.1. Attività richieste

Per tutti gli apparati informatici (hardware, software e dispositivi di rete) l'Affidatario dovrà provvedere alla erogazione delle attività riportate nello schema riepilogativo seguente.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

N°	Attività	Durata	Livelli di servizio (SLA)	Penali (per ogni inadempienza)
1	Manutenzione in garanzia	3 anni	-	-
2	Manutenzione ordinaria preventiva	1 anno	Frequenza ispettiva semestrale	1% del valore di manutenzione ordinaria preventivo
3	Manutenzione ordinaria correttiva	1 anno	A. Intervento di ripristino nel caso di malfunzionamenti “ bloccanti ” : entro 1 giorno lavorativo	2 % del valore di manutenzione ordinaria correttiva
			B. Intervento di ripristino nel caso di malfunzionamenti “ non bloccanti ” : entro 3 giorni lavorativi	1 % del valore di manutenzione ordinaria correttiva
4	Documentazione di sistema	-	Consegna entro 15 giorni dal completamento della realizzazione	1% del valore della fornitura

Nel seguito del documento è riportata la descrizione dettagliata delle attività sopra elencate e le prescrizioni sui livelli di servizio e sulle penali da applicare in caso di inadempimento; le penali sono cumulabili fino alla concorrenza massima del 10% (dieci per cento) del valore del Contratto.

4.3.2. Manutenzione in garanzia

Il Fornitore provvederà a proprio carico alla buona conservazione delle opere eseguite sino alla data di accettazione del sistema a termine del collaudo. Il periodo di garanzia dovrà essere di almeno tre anni “on site” e dovrà comprendere materiali e manodopera. Il periodo di copertura della garanzia compresa nella fornitura decorrerà dalla data di accettazione della fornitura, cioè con il positivo esito delle prove di collaudo. Un eventuale esito negativo del collaudo interromperà il periodo di garanzia, fino al ristabilimento del corretto funzionamento del sistema. In ogni caso l'offerente dovrà assicurare nel periodo di garanzia gli interventi preventivi e la sostituzione immediata di ogni componente o apparecchiatura che risultasse difettosa, e di tutte le eventuali altre parti che risultassero danneggiate dal malfunzionamento di un qualunque componente del sistema, senza onere alcuno per il Committente, restando esclusi solo gli atti di vandalismo o eventi calamitosi.

La garanzia dovrà coprire eventuali errori o vulnerabilità del software che dovessero essere rilevati anche successivamente al collaudo e per tutto il periodo di garanzia.

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

Saranno inoltre incluse nella manutenzione in garanzia le modifiche al software di programmazione e debugging che si rendessero necessarie per garantire la sicurezza del sistema a fronte di minacce che dovessero rendersi evidenti nel corso della validità del contratto di manutenzione stesso.

Durante il periodo di garanzia tutte le spese di trasporto e/o spedizione di materiale a necessario per la manutenzione del sistema, nonché le spese di trasferta saranno a carico del fornitore.

Durante il periodo di garanzia dovranno essere effettuate tutte le operazioni di manutenzione preventiva e/o correttiva che il Fornitore riterrà necessarie ad assicurare il corretto funzionamento del sistema.

I termini di garanzia dovranno necessariamente prevedere anche il rilascio – senza oneri aggiuntivi per il Committente – di eventuali aggiornamenti e upgrade software del sistema che si dovessero rendere necessari per far fronte ad anomalie di qualsiasi tipo (es. errori, vulnerabilità in termini di sicurezza, ecc.) riscontrate nell'uso e/o nel funzionamento del Sistema, e che dovranno essere eseguiti secondo i programmi di rinnovamento dell'azienda fornitrice, e dell'hardware di sistema, che dovrà essere sostituito in occasione di guasti, di manutenzione preventiva o per obsolescenza.

Al fine di consentire al Committente l'accesso al servizio di assistenza, il Fornitore affidatario dovrà indicare un numero di telefono, un numero di fax, un indirizzo di posta elettronica ed eventualmente un sito web, ai quali il Committente potrà inoltrare richieste di intervento e – in generale – richieste di assistenza relativamente alla soluzione fornita.

Il Fornitore sarà inoltre tenuto ad erogare il servizio di manutenzione in garanzia avvalendosi di una soluzione di teleassistenza computerizzato, collegato in sicurezza al sistema in oggetto con la possibilità di intervenire da remoto sul Sistema.

Il committente, alla scadenza della garanzia si riserva di potersi avvalere per una estensione della stessa.

Saranno altresì da intendersi compresi nella manutenzione in garanzia, senza ulteriori oneri per il Committente gli eventuali aggiornamenti del prodotto nonché le eventuali attività accessorie necessarie ad effettuare la migrazione qualora non venisse più garantita dal Fornitore la manutenzione della release fornita.

4.3.3. Manutenzione ordinaria preventiva

La manutenzione ordinaria comprenderà tutti gli interventi atti a contenere il normale degrado d'uso degli impianti informatici.

Il servizio dovrà prevedere ispezioni periodiche direttamente sul sito allo scopo di verificare la piena funzionalità delle apparecchiature del sistema, con manutenzione dei componenti soggetti ad usura.

La frequenza minima di tali interventi deve essere semestrale.

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

Si dovranno prevedere almeno i seguenti interventi periodici:

- Riparazione /sostituzione in generale dei cablaggi dell'impianto che lo richiedano;
- Sostituzione delle schede elettroniche o parti dell'impianto che lo richiedano;
- Aggiornamento del software di gestione delle apparecchiature di trasmissione/ricezione comandi;
- Monitoraggio dei parametri di funzionamento e dei componenti del software di programmazione e debugging.

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari all' 1% (uno per cento) del valore di manutenzione ordinaria preventiva offerto, per ogni visita ispettiva semestrale non effettuata

4.3.4. Manutenzione ordinaria correttiva

La manutenzione correttiva avrà lo scopo di ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature e l'eliminazione degli inconvenienti meccanici o elettronici che avranno determinato la richiesta di intervento, sostituendo componenti o parti guaste ed eseguendo prove e controlli necessari per garantire la funzionalità e l'efficienza dell'impianto.

In caso di segnalazione di fermo sistema, dovrà essere garantito l'intervento entro il giorno lavorativo successivo ed il ripristino delle condizioni di normale e completa operatività del Sistema entro il tempo massimo di:

- A. 1 (uno) giorno lavorativo dall'intervento nel caso di problematiche che riducano in modo grave l'uso dell'apparato o del relativo software di programmazione e debugging (malfunzionamenti bloccanti);

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari al 2% (due per cento) del valore di manutenzione ordinaria correttiva offerto, per ogni giorno, o frazione, di mancato ripristino.

- B. 3 (tre) giorni lavorativi dall'intervento nel caso di problematiche che riducano in modo lieve l'uso dell'apparato o per qualsiasi altra richiesta di assistenza relativa al pannello stesso o al software di programmazione e debugging (malfunzionamenti non bloccanti ed altre problematiche in genere).

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari all'1 % (uno per cento) del valore di manutenzione ordinaria correttiva offerto, per ogni giorno, o frazione, di mancato ripristino.

In ogni caso il ripristino dovrà avvenire nel più breve tempo possibile nel rispetto dei requisiti di disponibilità dichiarati. In ogni caso dovranno essere prese le necessarie precauzioni per evitare la perdita delle informazioni. In caso di eventi e/o guasti particolari, non dipendenti dal fornitore stesso, cui il Fornitore non potrà fare fronte nel tempo stabilito (ad esempio guasti contemporanei di molti

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti	CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

componenti dello stesso tipo, danni generalizzati al sistema dovuti a problemi di alimentazione, ecc.), egli dovrà darne sollecita informazione scritta al responsabile indicato dal Committente, descrivendo esaurientemente la natura del guasto e giustificando l'impossibilità di rispettare i normali livelli di servizio. In questa evenienza il periodo eventuale di fermo non dovrà essere superiore a 15 giorni lavorativi dalla chiamata.

4.3.5. Manutenzione e assistenza fuori garanzia

L'offerente potrà esporre le procedure e le prestazioni offerte per la manutenzione fuori garanzia. Esse dovranno rispettare i requisiti minimi già esposti per la manutenzione in garanzia. Il Committente non resta in alcun modo impegnato a ordinare le prestazioni di manutenzione ed assistenza fuori garanzia, mentre le condizioni esposte saranno impegnative per il Fornitore in caso di accettazione da parte dell'Amministrazione.

4.3.6. Documentazione di sistema

L'azienda aggiudicataria dovrà fornire tutta la documentazione necessaria, tra cui almeno:

- Progetto esecutivo del sistema complessivo;
- Data sheet di tutti i componenti elettronici utilizzati e relative certificazioni di conformità (se previste dalle normative);
- La documentazione originale relativa ad autorizzazioni, licenze, ecc, eventualmente necessarie.
- Dischi di installazione del software di programmazione e debugging e relative istruzioni; essi dovranno essere aggiornati in caso di aggiornamenti del software successivi alla consegna acquisiti in garanzia o manutenzione.
- Documentazione tecnica di dettaglio del protocollo di comunicazione utilizzato.
- Manualistica di configurazione, uso e manutenzione degli apparati di campo.

La documentazione dovrà essere consegnata in copia cartacea, oltre che su supporto informatico, entro **15 (quindici) giorni** naturali consecutivi dal completamento della realizzazione.

In caso di inadempimento sarà applicata una penale pari all' 1% (uno per cento) del valore della fornitura offerto, per ogni giorno, o frazione, di ritardo.

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti		CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

5. ELENCO FUNZIONI PROTOCOLLO ONVIF

Di seguito viene riportato un estratto dello standard Onvif utilizzato per la comunicazione, finalizzato ad un set minimo di funzioni necessario per garantire le funzioni di esercizio.

La suddivisione ed il relativo raggruppamento delle funzioni Onvif (ONVIF FUNCTION) si basa sul concetto di Servizio fornito (SERVICE SPECIFICATION) al cui interno sono ulteriormente dettagliate differenti categorie (CATEGORY).

Si intende per "Servizio" una macro funzionalità, e per ognuna di esse si riportano di seguito anche le diverse categorie associate (la cui descrizione è riportata nella tabella in calce):

- Gestione I/O digitali mediante morsettiere di interfaccia (Device IO) -----> RELAY OUTPUTS; DIGITAL INPUTS
- Configurazione dei parametri dell'apparato (Media) -----> VIDEO SOURCE; VIDEO SOURCE CONFIGURATION;
VIDEO ENCODER CONFIGURATION; STREAM URI;
SNAPSHOT; SYNCHRONIZATION POINTS
- Movimentazione telecamera (PTZ) -----> PTZ CONFIGURATION; MOVE OPERATIONS; PRESET OPERATIONS;
HOME POSITION OPERATIONS; PRESET TOUR OPERATION
- Gestione dello streaming (Receiver) -----> RECEIVER COMMANDS
- Registrazione (Recording) -----> RECORDING CONTROL; RECORDING SEARCH
- Gestione dei Replay video (Replay Control) -----> REQUEST REPLAY URI

Per ogni funzione è stata inserito il riferimento WSDL Onvif (WSDL REFERENCE).

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

SERVICE SPECIFICATION	CATEGORY	FUNCTION	WSDL REFERENCE
DEVICE I/O	RELAY OUTPUTS Le funzioni di questa categoria agiscono sulle morsettiere di uscita di un dispositivo periferico	GetRelayOutputs	[STD11]
		GetRelayOutputOptions	[STD11]
		SetRelayOutputSettings	[STD11]
		GetDigitalInputs	[STD11]
MEDIA	DIGITAL INPUTS Le funzioni di questa categoria agiscono sulle morsettiere di ingresso di un dispositivo periferico.		
	MEDIA PROFILE Un "media profile" consiste in un insieme di configurazioni. I "media profiles" sono utilizzati dai client per la configurazione delle proprietà del canale media di un apparato.	CreateProfile	[STD12]
		GetProfiles	[STD12]
		GetProfile	[STD12]
		AddVideoSourceConfiguration	[STD12]

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti CTII_TVCC	
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016

SERVICE SPECIFICATION	CATEGORY	FUNCTION	WSDL REFERENCE
		AddVideoEncoderConfiguration	[STD12]
		AddPTZConfiguration	[STD12]
		RemoveVideoSourceConfiguration	[STD12]
		RemoveVideoEncoderConfiguration	[STD12]
		RemovePTZConfiguration	[STD12]
		DeleteProfile	[STD12]
	VIDEO SOURCE Permette di gestire strutture che contengono risoluzione di un video, framerate e settaggio delle immagini	GetVideoSources	[STD12]
	VIDEO SOURCE CONFIGURATION Permette la configurazione delle sorgenti video.	GetVideoSourceConfigurations	[STD12]
		GetCompatibleVideoSourceConfigurations	[STD12]
		GetVideoSourceConfigurationOptions	[STD12]
		SetVideoSourceConfiguration	[STD12]
	VIDEO ENCODER CONFIGURATION Permette la gestione del tipo dell'encoder.	GetVideoEncoderConfigurations	[STD12]
		GetCompatibleVideoEncoderConfigurations	[STD12]
		GetVideoEncoderConfigurationOptions	[STD12]
		SetVideoEncoderConfiguration	[STD12]

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

SERVICE SPECIFICATION	CATEGORY	FUNCTION	WSDL REFERENCE
		GetVideoEncoderConfiguration	[STD12]
	FUNZIONALITA' SERVIZI Definisce i servizi ONVIF offerti dal dispositivo per questo servizio.	GetServiceCapabilities	[STD12]
	STREAM URI Permette la richiesta di un live media stream utilizzando RTSP.	GetStreamUri	[STD12]
	SNAPSHOT Permette di ottenere un'immagine su richiesta.	GetSnapshotUri	[STD12]
	SYNCHRONIZATION POINTS Permette la sincronizzazione di una connessione.	SetSynchronizationPoint	[STD12]
PTZ	PTZ NODE Permette di controllare la tipologia in termini di drivers installati.	GetNodes	[STD13]
	PTZ CCONFIGURATION Permette la configurazione di un apparato PTZ	GetConfigurations	[STD13]

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti CTII_TVCC	
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016

SERVICE SPECIFICATION	CATEGORY	FUNCTION	WSDL REFERENCE
		GetConfigurationOptions	[STD13]
		SetConfiguration	[STD13]
	MOVE OPERATIONS Questa categoria descrive le tre operazioni per muovere l'unità PTZ in modo: assoluto, relativo, continuativo.	AbsoluteMove	[STD13]
		RelativeMove	[STD13]
		ContinuousMove	[STD13]
		Stop	[STD13]
		GetStatus	[STD13]
	PRESET OPERATIONS Questa categoria descrive le operazioni che permettono la gestione dei presets di un nodo PTZ.	SetPreset	[STD13]
		GetPresets	[STD13]
		GotoPreset	[STD13]
		RemovePreset	[STD13]
	HOME POSITION OPERATIONS Questa categoria descrive le operazioni usate	GotoHomePosition	[STD13]

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016
Direzione ICT			

SERVICE SPECIFICATION	CATEGORY	FUNCTION	WSDL REFERENCE
	per la gestione della "HOME POSITION" di un nodo PTZ.		
		SetHomePosition	[STD13]
	PRESET TOUR OPERATIONS Preset Tour è una categoria dedicata agli apparati PTZ, che serve ad abilitare il movimento dell'apparato PTZ stesso utilizzando "presets" sequenziali in determinati intervalli.	GetPresetTours	[STD13]
		GetPresetTour	[STD13]
		GetPresetTourOptions	[STD13]
		CreatePresetTour	[STD13]
		ModifyPresetTour	[STD13]
		OperatePresetTour	[STD13]
		RemovePresetTour	[STD13]
RECEIVER	RECEIVER COMMANDS Permette la gestione di uno streaming.	GetReceivers	[STD14]
		GetReceiver	[STD14]
		CreateReceiver	[STD14]
		DeleteReceiver	[STD14]
		ConfigureReceiver	[STD14]

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

SERVICE SPECIFICATION	CATEGORY	FUNCTION	WSDL REFERENCE
		GetServiceCapabilities	[STD16]
REPLAY CONTROL	REQUEST REPLAY URI Permette la gestione del PlayBack.	GetReplayUri	[STD17]
		GetServiceCapabilities	[STD17]
DEVICE MANAGEMENT	GESTIONE UTENTI Permette la gestione degli utenti.	GetUsers	[STD10]
		CreateUsers	[STD10]
		DeleteUsers	[STD10]
		SetUser	[STD10]
	SYSTEM DATE AND TIME Permette la gestione della data sul dispositivo.	SetNTP	[STD10]
		GetNTP	[STD10]
		GetSystemDateAndTime	[STD10]
		SetSystemDateAndTime	[STD10]
	FUNZIONALITA' DISPOSITIVO E SERVIZI Definisce le funzionalità del dispositivo e dei servizi ONVIF offerti da esso.	GetCapabilities	[STD10]
		GetServiceCapabilities	[STD10]
		GetServices	[STD10]
	SYSTEM REBOOT Permette il riavvio del dispositivo	SystemReboot	[STD10]
	INFORMAZIONI DI RETE Restituisce le configurazioni di rete del dispositivo	GetNetworkInterfaces	[STD10]

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti		CTII_TVCC
	Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

SERVICE SPECIFICATION	CATEGORY	FUNCTION	WSDL REFERENCE
INFORMAZIONI DEL DISPOSITIVO Restituisce le informazioni di base del dispositivo (nome, modello, numero di serie etc.)		GetDeviceInformation	[STD10]

5.1. SERVIZI STANDARD ANAS PER REGISTRATORI VIDEO

A completamento dei servizi sopra indicati si aggiungono tre servizi che i registratori video (NVR o telecamere IP con alloggiamento SD) devono implementare.

Tali servizi permettono al registratore di:

1. restituire uno snapshot(JPEG) ad un determinato momento della registrazione per una determinata telecamera (l'unica possibile nel caso di telecamera ip con SD);
2. restituire uno spezzone di filmato registrato sul dispositivo relativo ad una telecamera limitatamente ad un intervallo temporale;
3. configurare il tempo di retention dei filmati di una telecamera registrata dal dispositivo specificandone le ore di vita;

A questo proposito, di seguito, vengono illustrati i servizi. *Tra parentesi quadre si riporta il nome dei parametri da valorizzare opportunamente.*

1. restituire snapshot;

Il Sistema di registrazione remoto (NVR, tlc IP con SD) deve fornire un servizio :

`http://[ipDevice]/[ggMMYYYY]_[idCamera]_[HHmmss].jpeg`

dove :

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

- **ipDevice**= ip dispositivo di registrazione telecamera con SD o NVR;
- **ggMMYYYY**=data alla quale si vuole lo snapshot;
- **idCamera**=identificativo della telecamera su NVR;
- **HH-mmss**=riferimento temporale all'ora, minuto e secondo del giorno prima definito;

ad esempio:

http://10.1.16.5/25012016_24.230500.jpeg

dove :

- **ipDevice**=10.1.16.5 è l'ip dello NVR;
- **ggMMYYYY**=25012016 significa 25 gennaio 2016;
- **idCamera**=24 è l'identificativo del canale di registrazione sul dispositivo che registra;
- **HH-mmss**=230500 significa le 23 e 5 minuti e 0 secondi;

2. Il dispositivo di registrazione deve permettere l'estrazione in formato h264 di uno spezzone di filmato relativo ad una ben determinata telecamera identificata da uno id.

Il servizio deve essere disponibile tramite la seguente uri:

<http://ipDevice/cgi-bin/download?concam=idCamera&from=from&to=to>

- **ipDevice**= ip dispositivo di registrazione telecamera con SD o NVR;
- **idCamera**=identificativo della telecamera su NVR;
- **from**=estremo inferiore intervallo di ricerca in formato yyyyMMddHHmmss;
- **to**=estremo superiore intervallo di ricerca in formato yyyyMMddHHmmss;

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

Ad esempio:

<http://10.1.16.5/cgi-bin/download?concam=01&from=20150531154015&to=20150531155015>

dove:

- **ipDevice**=10.1.16.5 è l'ip dello NVR;
- **idCamera**=24 è l'identificativo del canale di registrazione sul dispositivo che registra;
- **from**= 20150531154015 31 maggio 2015 ore 11 e 54 e 15 secondi
- **to**= 20150531155015 31 maggio 2015 ore 11 e 55 e 15 secondi

3. Il registratore deve permettere di modificare il tempo di conservazione delle registrazioni, per singola telecamera o per l'intero sistema.

Il servizio deve essere disponibile tramite la seguente uri:

[http://\[ipDevice\]/cgi-bin/updateRechHours?hours=\[hours\]&cam=\[idCamera\]](http://[ipDevice]/cgi-bin/updateRechHours?hours=[hours]&cam=[idCamera])

- **ipDevice**= ip dispositivo di registrazione telecamera con SD o NVR;
- **idCamera**=identificativo della telecamera su NVR; **Valorizzando -1** non si fa distinzione per telecamera e si gestisce lo stesso tempo per tutte le telecamere gestite;
- **hours**=ore di "retention" delle registrazioni della telecamera specificata;

ad esempio

<http://10.1.16.5/cgi-bin/updateRechHours?hours=96&cam=24>

dove:

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT	Data 15/03/2016

- **ipDevice=10.1.16.5** è l'ip dello NVR;
- **idCamera=24** è l'identificativo del canale di registrazione sul dispositivo che registra;
- **hours=96** ore di "retention" delle registrazioni oltre il quale la registrazione viene eliminata

5.2. PROFILI E METODI PER TIPOLOGIA DI DISPOSITIVO

Di seguito viene specificato quali profili e quali metodi debbano implementare i tipi di dispositivi classificati come:

1. Encoder (mono-multicanale) / telecamere IP (**profile S**);
2. telecamere PTZ (**profile S**);
3. telecamere con supporto SD (**profile S, profile G**);
4. NVR (**profile G**);

5.2.1. Encoder mono-multicanale / telecamere IP

I dispositivi che hanno la possibilità di restituire un flusso video in tempo reale devono avere la possibilità di:

- Gestire i profili di connessione;
- Configurare le sorgenti video;
- Gestire gli utenti;
- Gestire le configurazioni "data di sistema";
- Leggere le configurazioni di rete e del sistema generico;
- Fornire le url da utilizzare per la visualizzazione dei flussi video in tempo reale e delle snapshot relative;

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016

I metodi Onvif che implementano tali funzioni sono illustrati di seguito.

Gestione profili di connessione e configurazione sorgenti video:

- CreateProfile
- GetProfiles
- GetProfile
- AddVideoSourceConfiguration
- AddVideoEncoderConfiguration
- RemoveVideoSourceConfiguration
- RemoveVideoEncoderConfiguration
- DeleteProfile
- GetVideoSources
- GetVideoSourceConfigurations
- GetCompatibleVideoSourceConfigurations
- GetVideoSourceConfigurationOptions
- SetVideoSourceConfiguration
- GetVideoEncoderConfigurations
- GetCompatibleVideoEncoderConfigurations
- GetVideoEncoderConfigurationOptions
- SetVideoEncoderConfiguration
- GetVideoEncoderConfiguration
- GetServiceCapabilities

	<p align="center">Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p align="center">CTII_TVCC</p>
<p align="center">Direzione ICT</p>		<p align="center">Vers. Rev. 03.00</p>
		<p align="center">Data 15/03/2016</p>

Gestione utenti (Profili S,G)

- GetUsers
- CreateUsers
- DeleteUsers
- SetUser

Gestione configurazioni “data di sistema” (Profili S,G)

- SetNTP
- GetNTP
- GetSystemDateAndTime
- SetSystemDateAndTime

Gestione configurazioni generiche e di rete

- GetNetworkInterfaces
- GetDeviceInformation

	<p align="center">Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)</p>	<p align="center">CTII_TVCC</p>
<p align="center">Direzione ICT</p>		<p align="center">Vers. Rev. 03.00</p> <p align="center">Data 15/03/2016</p>

Gestione Stream video e snapshot in tempo reale:

- GetStreamUri
- GetSnapshotUri

5.2.2. Telecamere PTZ

La gestione di tali dispositivi prevede l'utilizzo di tutte i metodi precedentemente scritti con l'aggiunta di quelli specifici per la gestione PTZ previsti nel profile S. In corsivo le funzionalità non fondamentali o che non tutti i dispositivi PTZ potrebbero supportare.

Gestione configurazioni e richiamo funzioni PTZ

- GetNodes
- GetConfigurations
- GetConfigurationOptions
- SetConfiguration
- *AbsoluteMove*
- *RelativeMove*
- ContinuousMove
- Stop
- GetStatus
- SetPreset
- GetPresets

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
Direzione ICT		Vers. Rev. 03.00
		Data 15/03/2016

- GotoPreset
- RemovePreset
- GotoHomePosition
- SetHomePosition
- *GetPresetTours (se supportati dal dispositivo)*
- *GetPresetTour (se supportati dal dispositivo)*
- *GetPresetTourOptions (se supportati dal dispositivo)*
- *CreatePresetTour (se supportati dal dispositivo)*
- *ModifyPresetTour (se supportati dal dispositivo)*
- *OperatePresetTour (se supportati dal dispositivo)*
- *RemovePresetTour (se supportati dal dispositivo)*

5.2.3. Telecamere con SD

Le telecamere con sistema di registrazione integrato su scheda SD devono permettere le funzionalità precedentemente previste per le telecamere ed inoltre gestire le registrazioni in termini di:

- creazione/stop (se il dispositivo supporta la registrazione dinamica);
- ricerca secondo criteri temporali;
- riproduzione della registrazione;
- esportazione della registrazione;
- eliminazione registrazione e gestione dei tempi di “retention”;

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC) Direzione ICT	CTII_TVCC Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016
---	---	---

Gestione della creazione e ricerca delle registrazioni:

- CreateRecording
- DeleteRecording
- GetRecordings
- SetRecordingConfiguration
- GetRecordingConfiguration
- GetServiceCapabilities
- GetRecordingJobState
- CreateRecordingJob
- DeleteRecordingJob
- SetRecordingJobMode
- GetRecordingJobs
- GetRecordingOptions
- GetRecordingSummary
- GetRecordingInformation
- FindRecordings
- GetRecordingSearchResults
- EndSearch

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC) Direzione ICT	CTII_TVCC
		Vers. Rev. 03.00
		Data 15/03/2016

5.2.4. NVR

I dispositivi NVR devono utilizzare tutte le funzionalità specifiche dell'Onvif G appena descritte ed in più implementare la gestione dei "receivers". L'acquisizione del flusso da registrare avviene "prelevando" un flusso video da un dispositivo Onvif Profile S accessibile via rete e remoto rispetto allo NVR stesso.

Gestione dei receivers (necessari alla registrazione di flussi video remoti rispetto al registratore)

- GetReceivers
- GetReceiver
- CreateReceiver
- DeleteReceiver
- ConfigureReceiver
- SetReceiverMode
- GetReceiverState
- GetServiceCapabilities

Per NVR devono essere inoltre garantite alcune funzionalità già viste per le telecamere secondo i metodi già esposti per:

- la gestione degli utenti;
- la gestione delle configurazioni "data di sistema";
- la lettura delle configurazioni di rete e del sistema in genere;

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)	CTII_TVCC
	Direzione ICT	Vers. Rev. 03.00 Data 15/03/2016

6. ALLEGATO A - MATRICE DI CONFORMITÀ TELECAMERA AI REQUISITI DI CAPITOLATO E DELLA MATRICE DI INTEROPERABILITÀ TRA LE FUNZIONALITÀ IMPLEMENTATE E LE FUNZIONI DEL PROTOCOLLO ONVIF

6.1. MATRICE DI ESEMPIO CONFORMITÀ TELECAMERA AI REQUISITI DI CAPITOLATO – LA TABELLA DOVRÀ ESSERE UNIFORMATA ALLE SPECIFICHE CAPITOLATO DI RIFERIMENTO

OGGETTO: <Descrizione oggetto Gara>		
SPECIFICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA DI CAPITOLATO	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA PROPOSTA <Marca> <Modello>
Telecamera		
Tipologia sensore		
Pixel attivi		
Ottica		
Sensibilità		
Risoluzione orizzontale		
Otturatore		
Video		
Compressione video		
Risoluzione video		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

OGGETTO: <Descrizione oggetto Gara>		
SPECIFICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA
Frame rate		
Numero (minimo 2) e caratteristiche flussi video H264 indipendenti		
Regolazione immagine		
Risoluzione		
Bilanciamento del bianco		
Controllo guadagno		
Controllo dell'esposizione		
Dynamic Range		
Back Light Compensation		
Funzione Day/Night		
Correzione dell'aspetto		
Sovraimpressioni		
Indicatore orario		
Rapporto S/N		
PTZ		
Pan/Tilt		
Velocità Pan/Tilt		
Zoom		
Preset		

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

OGGETTO: <Descrizione oggetto Gara>			
SPECIFICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA
I/O			
Ingressi			
Uscite			
Registrazione locale			
Slot memory card			
Modalità di registrazione			
Audio			
Ingresso audio			
Uscita audio			
Tipologia di comunicazione			
Compressione audio			
Rete			
Interfaccia			
Porta Ethernet			
Sicurezza			
Protocolli supportati			
PoE			
Software			
Interfaccia di gestione			
Analisi video			

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

OGGETTO: <Descrizione oggetto Gara>		
SPECIFICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA	CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA
Allarmi / eventi		
Profili ONVIF *		
Release ONVIF		
Alimentazione		
Tensione in ingresso		
Potenza		
Meccanica		
Materiale		
Dimensioni (LxHxP)		
Peso		
Tipologia di montaggio		
Grado di protezione IP		
Condizioni operative		
Temperatura di funzionamento		
Umidità operativa		
Norme e certificazioni		
Certificazioni di prodotto		
Standard		
Norme		

	Capitolato Tecnico Informatico Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

6.2. MATRICE DI ESEMPIO INTEROPERABILITÀ TRA LE FUNZIONALITÀ IMPLEMENTATE E LE FUNZIONI DEL PROTOCOLLO ONVIF - LA TABELLA DOVRÀ ESSERE UNIFORMATA ALLE SPECIFICHE CAPITOLATO DI RIFERIMENTO

Elenco delle principali attività di test compatibilità Onvif con ODM e RMT propedeutiche a collegamento RMT		
Elenco attività di test	Descrizione configurazione	ESITO
Verifiche preliminari		
Collegamento TLC mediante LAN con ODM (Onvif Device Manager)		
Verifica Protocolli HTTP - TCP - UDP		
Media Profile		
Gestione profili		
Bit rate		
Frame		
GOV		
Creazione profili Onvif		
Creazione Profili H264		
Risoluzioni disponibili		
Creazione/Modifica configurazioni video		
Generazione snapshot		
PTZ		
PTZ		
Zoom --+		

	Capitolato Tecnico Informativo Impianti Specifica dei Requisiti per Sistemi di Videosorveglianza (TVCC)		CTII_TVCC
			Vers. Rev. 03.00
	Direzione ICT		Data 15/03/2016

Elenco delle principali attività di test compatibilità Onvif con ODM e RMT propedeutiche a collegamento RMT		
Elenco attività di test	Descrizione configurazione	ESITO
Preset		
Tour		
Home		
Registrazione		
Controllo		
Ricerca		
Replay		
Download		
Gestione dispositivo		
Configurazione dispositivo		
Gestione credenziali utenze (creazione/modifica)		
Configurazione Server NTP		
Configurazione di rete		
Reboot remoto		

