



Comune di Bari

SISTEMA INTEGRATO DI VIDEOSORVEGLIANZA A SERVIZIO DELLA SEDE DELL'AZIENDA RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.P.A



PROGETTISTA
D.L.



ingegnere elettrico

Ing. Vito, Stefano D'Addario
C.da Fraddiavolo - Valle Verde, 4
70020 - Cassano delle Murge (BA)
Ordine degli Ingegneri di Bari n. 8008
email: studio.ing.daddario@gmail.com



C.S.E.



Ing. Francesco Misceo
Via Giuseppe Bozzi, 8
70121 - Bari (BA)
Ordine degli Ingegneri di Bari n. 10254
email: studiomisceo@hotmail.com



R.U.P.



RETEGAS BARI
AZIENDA MUNICIPALE GAS S.P.A.

Ing. Vito Donato Bisceglia
c/o Retegas Bari
Via Accolti Gil, snc - Zona Industriale di Bari
70123 - Bari (BA)
email: vito.bisceglia@retegasbari.it

☐ Progetto preliminare

☐ Progetto definitivo

☒ Progetto esecutivo

☐ As Built

TAV.

VS 01

RELAZIONE GENERALE

OGGETTO :

relazione tecnica-descrittiva dell'impianto

Revisioni
n. data


Data lug./21

Scala n.d.

Sommario

1	Generalità.....	2
2	Norme tecniche di riferimento e disposizioni di legge	3
2.1	Norme tecniche.....	3
2.2	Disposizioni di legge	4
3	Oggetto dell'intervento.....	5
3.1	Obiettivi generali.....	5
3.2	Introduzione al sistema.....	6
3.3	Telecamera tipo bullet con intelligenza artificiale avanzata	8
3.4	Telecamera tipo bullet con intelligenza artificiale	13
3.5	Telecamera tipo speed-dome	16
3.6	Telecamera termica doppio spettro	19
3.7	Telecamera termica	24
3.8	Telecamera tipo turret con risoluzione 4Mpx.....	27
3.9	Sistema di registrazione	30
3.10	Sistema di gestione.....	33
3.11	Infrastruttura di rete.....	35
4	Oneri compresi nei prezzi	37
5	Limiti di fornitura.....	37
6	Coordinamento della Sicurezza cantiere Dlgs 81/08.....	38
7	Materiali.....	38
7.1	Accettazione dei materiali.....	39
8	Documentazione finale d'impianto	39
9	Esecuzione dei lavori	40
10	Informativa di primo livello punto di ripresa.....	40
11	Assistenza, manutenzione e gestione dei ricambi	41
11.1	Manutenzione preventiva	42
11.2	Manutenzione correttiva.....	42
11.3	Mezzi e strumenti a disposizione	42
12	Formazione all'utilizzo dei sistemi tecnologici.....	43

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725	APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723	

RELAZIONE GENERALE

1 Generalità

Il presente documento ha per oggetto la descrizione tecnica del sistema di videosorveglianza nell'ambito dell'insediamento di Retegas Bari Azienda Municipale Gas S.p.A. presso via Accolti Gil nel comprensorio della Zona Industriale di Bari.

La ripresa e la registrazione delle immagini saranno effettuate esclusivamente per:

- per la tutela del patrimonio aziendale
- ricostruzione sia "real time" che "near real time", della dinamica di furti o di atti vandalici nei luoghi monitorati, nonché di eventuali incidenti di qualsiasi natura
- monitoraggio del traffico veicolare e del personale nei camminamenti esterni e in quelli comuni interni
- rilevare situazioni di pericolo per la sicurezza, consentendo l'eventuale intervento delle forze dell'ordine o vigilanza specifica
- avere disponibilità di video ad alta definizione per la ricostruzione degli eventi.

Con l'installazione dell'impianto di cui alla presente relazione l'Azienda intende raggiungere i seguenti obiettivi:

- potenziamento della sicurezza anticrimine rispetto a quella garantita dalle istituzioni presenti sul territorio con lo scopo di costituire un valido deterrente contro tentativi di furti e atti vandalici
- riduzione della percezione di insicurezza da parte dei dipendenti impegnati nell'attività lavorativa
- vigilanza e riduzione dei fenomeni di criminalità e vandalismo
- miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia degli interventi delle forze dell'ordine.

Il trattamento dei dati acquisiti tramite l'impianto di videosorveglianza sarà fondato su principi di:

- liceità, correttezza e trasparenza:

questi principi richiedono che l'attività di raccolta dei dati personali sia dichiarata, specificando quali siano le finalità e le procedure dei trattamenti; in ogni caso i fini perseguiti saranno legittimi e non violeranno i diritti degli interessati


- finalità, pertinenza e non eccedenza:

i dati personali saranno trattati per le finalità per cui saranno raccolti, ovvero per uno scopo determinato ed esplicito; ogni altro trattamento sarà eccedente

- necessità:

il trattamento dei dati personali sarà giustificato dall'effettiva necessità legata al perseguimento del fine istituzionale, per cui sarà il più possibile limitato ma in modo da raggiungere la finalità preposta

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

➤ proporzionalità e giusta durata della conservazione:

esisterà una proporzionalità tra i dati trattati, gli strumenti utilizzati nel trattamento e le finalità da perseguire.

La tutela dei dati personali sarà considerata come un'impostazione predefinita pensata fin dalla progettazione attraverso un'eventuale valutazione d'impatto e di rischio, cioè valutando:

- la necessità e la proporzionalità dei trattamenti in relazione alle finalità perseguite
- i rischi per gli interessati e le misure previste per affrontarli
- le misure di sicurezza da adottare per proteggere i diritti e gli interessi legittimi degli interessati.

In altre parole si progetteranno e si setteranno i sistemi affinché facciano un numero minimo di trattamenti, utilizzando il minor quantitativo di dati personali possibili, secondo i concetti di privacy by design e privacy by default.

Il titolare del trattamento metterà in atto misure tecniche e organizzative adeguate per garantire, ed eventualmente dimostrare, che il trattamento sarà effettuato conformemente al Regolamento secondo il principio dell'accountability o della responsabilizzazione.

L'impianto di videosorveglianza non sarà utilizzato per esercitare il controllo a distanza dei lavoratori, in quanto espressamente vietato dall'art. 4 della legge n° 300/1970, ciononostante in via accidentale, o indiretta, o potenziale potrà derivare la possibilità di ripresa dei lavoratori dipendenti in quanto le rilevazioni saranno effettuate anche durante le ore di lavoro.

Il rispetto della privacy sarà garantito segnalando la presenza delle telecamere con appositi cartelli, inoltre sarà compito del Committente predisporre la documentazione relativa in rispetto del Regolamento (UE) 2016/679 (Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali GDPR) e delle prescrizioni e dei provvedimenti del Garante per la Protezione dei dati personali.

2 Norme tecniche di riferimento e disposizioni di legge


2.1 Norme tecniche

Gli impianti tecnologici che si andranno a realizzare saranno conformi alla buona regola dell'arte, con particolare riferimento alle normative CEI, UNI, e le norme armonizzate europee (EN). Si riporta un elenco non esaustivo delle norme tecniche applicabili.

Le norme si intendono nella versione in vigore all'atto dell'offerta e complete delle integrazioni e modificazioni intervenute dalla data di approvazione.

CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
CEI 11-27	Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 Vca e 1500 Vcc
CEI 11-48	Esercizio degli impianti elettrici

Identificazione del documento


File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

(CEI EN 50110-1)	
CEI 11-49	Esercizio degli impianti elettrici (allegati nazionali)
(CEI EN 50110-2)	
CEI 17-113	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
(CEI EN 61439)	
CEI CT 20	Norme di prodotto in materia di cavi elettrici
CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
CEI 64-16	Protezione contro le interferenze elettromagnetiche (EMI)
CEI 81-10	Protezione delle strutture contro i fulmini. Valutazione del rischio dovuto al fulmine
CEI 306-2	Guida per il cablaggio per telecomunicazioni e distribuzione multimediale negli edifici residenziali
CEI 306-6	Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio generico. Parte 1: Requisiti generali e uffici
CEI 306-7	Tecnologia dell'informazione - Installazione del cablaggio - Prove del cablaggio installato
CEI 79.10	Impianti TVCC da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza
(CEI EN 50132-7)	
CEI 79 -02	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione
CEI 79 -11	Centralizzazione delle informazioni di sicurezza
CEI-UNEL 00722	Colori distintivi delle anime dei cavi isolati con gomma o polivinilcloruro per energia o per comandi e segnalazioni con tensioni nominali Uo/U non superiori a 0,6/1 kV
CEI UNEL 00721	Colori di guaina dei cavi elettrici
CEI UNEL 00725	Marcatura mediante iscrizione per l'identificazione delle anime dei cavi elettrici
(CEI EN 50334)	
CEI-UNEL 35024-1	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria
CEI 16-1	Individuazione dei conduttori isolati
CEI 20-21	Cavi elettrici. Calcolo della portata di corrente
CEI 20-40	Guida per l'uso di cavi a bassa tensione
(HD 516)	
CEI 20-67	Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV
UNI 11068	Centrali di telesorveglianza

2.2 Disposizioni di legge

Gli impianti tecnologici che si andranno a realizzare inoltre saranno conformi alle prescrizioni ed

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
	COMMITTENTE	APPROVAZIONE
	RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725	Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

alle disposizioni di legge competenti nel territorio nazionale ed in particolare si osserveranno:

D.Lgs 81/2008	Testo Unico Sicurezza
D.Lgs 50/2016	Codice dei Contratti Pubblici e s.m.i.
D.P.R. 207 del 2010	Regolamento degli Appalti Pubblici
D.M. 37/2008	Norme per la sicurezza degli impianti
Legge n. 186 del 01.03.1968	Regola dell'arte impianti elettrici
Direttiva 2014/35/UE	direttiva Bassa Tensione - Obblighi e responsabilità di fabbricanti, importatori, distributori e responsabili autorizzati
Direttiva EMC 2014/30/UE	Compatibilità Elettromagnetica
Regolamento (UE) 2016/679	Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali GDPR
	Provvedimento generale del Garante per la Privacy in data 08 aprile 2010
	Direttiva Ministeriale 08/02/2005 sui sistemi di videosorveglianza

3 Oggetto dell'intervento

Il progetto di videosorveglianza prevede la realizzazione di una serie di postazioni dislocate in posizioni strategiche ai fini del controllo perimetrale dell'Azienda, di determinati punti sensibili, dei camminamenti esterni e interni.

Il sistema progettato sarà articolato su diversi livelli:

- le postazioni di videosorveglianza, sufficienti a coprire l'intera area dell'Azienda, con possibilità di ulteriore espansione
- la piattaforma di gestione e registrazione
- la piattaforma di visualizzazione installata presso l'ingresso e monitorata h24.


Le telecamere saranno collegate alla piattaforma di gestione e registrazione mediante una rete proprietaria costituita da dorsali in fibra ottica fino agli armadi di distribuzione e derivazioni terminali in rame fino al singolo punto di ripresa.

3.1 Obiettivi generali

Nella strutturazione del progetto si è posta attenzione ai seguenti requisiti:

- mantenere sotto controllo le aree monitorate 24 ore su 24
- avere la possibilità di riprese sia diurna che notturna e/o in condizioni di scarsa luminosità
- avere elevata scalabilità verso l'alto ovvero essere ampliabile con facilità e che abbia la possibilità di inglobare altri sistemi definiti secondo altri standard garantendo la potenziale espandibilità nel numero delle telecamere installate

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
 RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a.	RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725	APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

- realizzare il sistema su standard consolidati di mercato per quanto riguarda sia la scelta degli apparati, sia quella degli applicativi; la scelta garantisce da subito un'apertura verso l'integrazione di prodotti di terze parti (es. sistemi anti-intrusione, lettori biometrici, eccetera) e verso tecnologie ancora in via di sviluppo
- operare con un sistema di diagnostica che consenta una rapida identificazione delle anomalie e fornisca efficaci strumenti per l'intervento e il ripristino della normale operatività
- avere la possibilità di distribuire i flussi video/dati a soggetti terzi quali ad esempio Carabinieri, Questura, tramite un collegamento in IP tra l'impianto e la sede del soggetto stesso
- essere predisposto per l'interazione intelligente ed automatica dei dispositivi con gli eventi, in modo tale da fornire allarmi automatici e non dipendenti da un operatore che guarda un monitor
- essere completamente separato dalla LAN aziendale
- garantire il rispetto delle normative legate alla Privacy grazie all'elevato grado di security degli apparati di rete e al crypting dei flussi video; questo consente di preservare dati sensibili costituiti dalle riprese di impiegati e/o ospiti, nel pieno rispetto delle raccomandazioni del Garante per la Privacy
- avere una estrema facilità di utilizzo da parte dell'operatore, il quale potrà interagire con il sistema tramite consolle con joystick oppure mouse per garantire la possibilità di distribuire le informazioni relative alla diagnostica del sistema.


3.2 Introduzione al sistema

L'architettura logica del sistema di videosorveglianza, la componentistica da utilizzare e la qualità dei materiali costituiscono parte essenziale del presente progetto, con l'obiettivo di consentire:

- maggiore durata degli impianti
- maggiore continuità di servizio
- semplicità di manutenzione
- semplicità di aggiornamento delle apparecchiature
- aderenza agli Standard Internazionali
- semplicità di ampliamento degli impianti
- semplice implementazione di funzionalità aggiuntive
- economicità di esercizio.

La soluzione di videosorveglianza IP, relativamente alle aree esposte, è basata sulla possibilità di personalizzare il sistema di videosorveglianza a partire dal server video, il vero nucleo dell'impianto, assicurando prestazioni elevate in termini di qualità dell'immagine, flessibilità, supporto tecnico, servizi a valore aggiunto e competitività. Allo stesso modo, la combinazione di soluzioni software evolute per la gestione dei flussi video in rete con telecamere IP ed apparati prodotti da aziende leader nel settore

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

assicura performance elevate e scalabili, in termini di numero di device che compongono il sistema (o che possono essere aggiunti al sistema successivamente), nonché in termini di funzionalità aggiuntive, disponibili come pacchetti opzionali di integrazione con sistemi di terze parti relativamente alla sicurezza fisica, controllo industriale, analisi video, controllo accessi, protezione e/o distribuzione dei dati.

In caso di interruzione dell'energia elettrica, il sistema dovrà ancora essere ancora in grado di funzionare correttamente per un periodo di tempo non inferiore a 30 minuti.

In caso di interruzione delle comunicazioni con la piattaforma di registrazione, ogni postazione dovrà avere sistemi in grado di immagazzinare autonomamente le riprese per un periodo non inferiore a 12 ore e quindi renderle disponibili al ripristino delle comunicazioni.

L'intero sistema dovrà essere scalabile, lasciando la possibilità al Committente, in futuro, dell'installazione di ulteriori nuove telecamere.


Il sistema di visualizzazione dovrà essere basato su sistemi web, che potranno eventualmente consentire alle Forze dell'Ordine (Carabinieri, Polizia, Istituti di Vigilanza autorizzati, ecc.) di poter installare ulteriori Centri di Controllo dai quali potrà essere realizzabile la visualizzazione di quanto trasmesso dalle telecamere di videosorveglianza.

Con il termine fornitura "chiavi in mano" si intende omnicomprendente delle attività ed opere accessorie per dare il sistema finito e funzionante secondo i requisiti minimi richiesti.

In sintesi detta opera presenterà le seguenti attività di progettazione ed installazione:

- la progettazione, il dimensionamento, la fornitura e l'installazione delle varie apparecchiature del progetto compresa l'ingegnerizzazione specifica del sistema
- la realizzazione di una postazione operativa di gestione
- le eventuali licenze d'uso dei sistemi operativi e del software applicativo (esplicitando le condizioni di eventuali ampliamenti)
- la messa a punto e le prove del sistema fornito
- i corsi di formazione per il personale coinvolto
- l'assistenza nelle procedure di collaudo in loco;
- la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'hardware, la manutenzione preventiva, evolutiva e correttiva del software ed assistenza per 36 mesi (più 24 mesi di estensione al miglior prezzo);
- la fornitura della seguente documentazione:
 - ☒ schemi di funzionamento
 - ☒ manuali d'uso
 - ☒ manuali di manutenzione
 - ☒ descrizione dei moduli software
 - ☒ le certificazioni richieste da norme di legge.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

Sono richieste almeno 40 telecamere così distribuite:

- n.22 telecamere tipo bullet con risoluzione 4K e intelligenza artificiale per il controllo dei camminamenti esterni
- n.01 telecamera tipo bullet con risoluzione 4K per il controllo dei camminamenti esterni
- n.02 telecamere tipo speed-dome con risoluzione 4Mpx per il controllo panoramico e puntuale su richiesta
- n.03 telecamere termiche con visualizzazione in doppio spettro (termico e ottico) risoluzione 2Mpx (ottico) e 0.3Mpx (termico)
- n.01 telecamera termica con risoluzione 0.1Mpx
- n.11 telecamere tipo turret con risoluzione 4Mpx per il controllo dei corridoi degli uffici, degli ingressi all'edificio, del deposito e dell'ingresso esterno agli spogliatoi.

La piattaforma di gestione dovrà essere realizzata mediante l'impiego di opportuni apparati e del relativo software, che dovrà consentire agli operatori autorizzati di supervisionare le operazioni e le funzioni svolte dalle unità periferiche, ovvero tutte le funzionalità di:

- archiviazione dei dati e delle immagini live e acquisite dalle periferiche video
- configurazione delle periferiche video
- analisi delle informazioni
- diagnostica.


La gran parte di questi dati daranno vita ad informazioni che il Committente potrà utilizzare, ed eventualmente condividere con le FF.OO., per la ricerca a posteriori dell'atto delittuoso e pertanto il sistema dovrà dare ampie possibilità di memorizzazione e "ricerca esperta".

Cionondimeno potranno essere valutate positivamente tutte le proposte che sfrutteranno sistemi di allarme "intelligente" basandosi su algoritmi provati in altre circostanze ed in linea con le Direttive in materia del Ministero dell'Interno, che siano efficaci senza che vi sia sempre un operatore presente alla visione dei monitor.

3.3 Telecamera tipo bullet con intelligenza artificiale avanzata

La telecamera IP Megapixel dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo bullet da esterno, con grado di protezione IP67, capace di realizzare immagini a colori e passare in automatico in modalità bianco e nero, se necessario, per ottenere un'adeguata qualità dell'immagine anche nel caso di scarsa luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad un filtro Day & Night IR motorizzato automatico che permetterà di ottenere il massimo della qualità di immagine in qualsiasi condizione di illuminazione.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723



La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine da 1/1,8" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0,009Lux@F1,2 in modalità a colori, e dovrà integrare un obiettivo varifocale motorizzato 2.8-12 mm, per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste, nonché essere dotata di funzione di messa a fuoco manuale da interfaccia software ed auto focus.

Il sensore di ripresa dovrà essere in grado di produrre immagini a colori con copertura da 112.3° a 41.2° sul piano orizzontale, da 58° a 23.1° sul piano verticale e da 137.3° a 47.3° sul piano diagonale.


La telecamera dovrà permettere la gestione del diaframma attraverso la selezione di due differenti modalità: DC Drive e P-Iris.

La commutazione delle riprese da colori a bianco e nero (e viceversa) dovrà essere impostabile in automatico (in base alle condizioni di luce della scena ed alle regolazioni di sensibilità sulla telecamera), manuale, o temporizzato sulla base di un calendario settimanale configurabile. Al fine di mantenere nel tempo un adeguato livello qualitativo dell'inquadratura, la telecamera dovrà disporre di auto focus e di stabilizzatore elettronico dell'immagine.

La telecamera dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello shutter dovrà essere impostabile in manuale (da 1s a 1/100.000s) o automatico, Sia la compensazione del controluce (backlight compensation) che il WDR dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera, che deve arrivare sino a 140 dB, ed ottenere immagini nitide anche in condizioni di luce molto contrastate. La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese notturne (bianco e nero). In abbinamento a tali funzionalità, nelle riprese in modalità notturna, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo di controllo dell'intensità dell'illuminatore IR integrato (Smart IR), tale che con l'avvicinamento alla telecamera del soggetto ripreso l'intensità d'emissione dell'illuminatore IR venga ridotta in modo dinamico ed automatico, così da avere sempre un'immagine con la migliore esposizione possibile (prevenzione sovraesposizione).

La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione di 3840x2160 pixel con un frame rate di 25 fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG, in modalità multistreaming, tale da

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

permetterle di generare 5 flussi video e fino a 5 ulteriori streams custom contemporanei e singolarmente configurabili, per un totale di 10 streams, sia in H.264/H.265 AVC che H.264/H.265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 20 connessioni remote contemporanee (multiclient).

La telecamera dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità totale sino a 256GB, oltre a poter fornire tali funzionalità con collegamento fino a 8 NAS esterni attraverso i protocolli NFS e SMB/CIFS. Il dispositivo dovrà consentire la gestione della durata delle registrazioni limitando la conservazione dei filmati registrati in completa rispondenza a quanto richiesto dal GDPR. I dati salvati in Micro SD dovranno essere cifrati secondo standard di cifratura AES128 per garantire la protezione degli stessi. Questa funzionalità di recording, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire la funzionalità ANR, di tipo "edge device", in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, SRTP/RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, RTP/RTSP over HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X (EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-LEAP), TLS 1.2, TLS 1.1, TLS 1.0, ONVIF, SDK e ISAPI; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF prof.S, prof. G e prof. T per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).


Il dispositivo dovrà essere in grado di catturare immagini su evento ed inviarle su server FTP esterni. Questa funzionalità di capturing dovrà garantire la funzionalità ANR su FTP, di tipo "edge device", in cui, in mancanza di connessione con il server FTP, la telecamera sia in grado di registrare localmente le immagini per poi trasferirle al server FTP a connessione ripristinata.

La telecamera dovrà supportare nativamente applicazione web server in modalità plug-in free rispetto a Chrome 57, Firefox 52.0, Safari 11 e versioni superiori e plug-in richiesto rispetto a IE8 e versioni superiori.

Il dispositivo dovrà richiedere al primo avvio l'attivazione mediante inserimento di una password per utente amministratore, composta da minimo 8 caratteri alfanumerici, di cui almeno una maiuscola, numeri/lettere e un carattere speciale. Il sistema di attivazione dovrà verificare la robustezza della password inserita, definendo e mostrando il livello di robustezza rilevato.

La telecamera dovrà permettere di configurare due diverse modalità di impostazione dei parametri caratteristici dell'immagine, denominate Day e Night, i cui rispettivi parametri vengono attivati sulla base di un calendario settimanale oppure sulla base della commutazione automatica del filtro IR meccanico.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

La telecamera dovrà supportare la funzione Target Cropping per assegnare un'area specifica da trasmettere sul terzo stream, in modo da risparmiare occupazione di banda quando la larghezza di banda è limitata.

La telecamera dovrà supportare la codifica ROI (Region of Interest) che permette la selezione di un massimo di 20 aree nelle quali si può ottenere una codifica senza compressione video e con un bit rate inferiore, così da ridurre ulteriormente le risorse richieste al sistema.

La telecamera dovrà avere un canale audio bidirezionale che utilizza compressione G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3.

La telecamera dovrà supportare la funzione di watermark dei flussi video per identificare univocamente dispositivo, data e ora dello stream generato.

La telecamera dovrà avere una interfaccia di video out 1 Vpp uscita composita (75 Ω /CVBS), solo ad uso di monitoraggio.

Il dispositivo dovrà supportare la funzione Pixel Counter, mediante la quale dovrà essere possibile disegnare direttamente in vista live un rettangolo e conoscere il valore in pixel della base e dell'altezza.

La telecamera dovrà consentire la possibilità di bloccare l'indirizzo IP dell'host che per 7 volte tenta un login illegale. Inoltre dovrà consentire la procedura di recupero password attraverso l'invio di mail. Inoltre il dispositivo dovrà consentire la possibilità di impostare dopo quanto tempo il sistema esegue il log out automatico su interfaccia web browser.

Il dispositivo dovrà consentire la registrazione su flash memory integrata, delle informazioni di log con una capacità massima di 800 log. I file di log generati dovranno essere resi disponibili per l'upload automatico su server di SysLog esterni e di terze parti automatizzato.

La telecamera dovrà permettere la gestione del Certificato di Sicurezza, consentendo le seguenti attività:


- solo l'utente Amministratore può gestire le configurazioni, gli altri utenti possono solo verificare il certificato
- selezione del certificato: fino a 16 certificati gestibili
- allarme scadenza certificato: si può impostare un tempo di durata del certificato da 1 a 90 giorni, dopodiché dovrà essere possibile impostare l'invio di una segnalazione di allarme per scadenza certificato.

La telecamera dovrà supportare algoritmi di analisi video

➤ **Attributi corpo umano:**


- ☒ **Multi Target Type Detection**, per l'individuazione degli umani presenti nella scena. L'algoritmo dovrà essere in grado di rilevare fino ad un massimo di 30 target contemporanei nella scena, permettendo la configurazione dell'area di cattura. Il dispositivo catalogherà tutti i target associando gli attributi riconosciuti quali:

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

- ☐ genere
- ☐ fascia di età
- ☐ indossa occhiali
- ☐ indossa cappello
- ☐ tipo di abbigliamento superiore
- ☐ tipo di abbigliamento inferiore
- ☐ colore abbigliamento superiore
- ☐ colore abbigliamento inferiore
- ☐ porta uno zaino
- ☐ porta un bagaglio a mano.
- ☒ Face Capture, per l'individuazione dei volti all'interno della scena. L'algoritmo dovrà essere in grado di rilevare fino ad un massimo di 30 target contemporanei nella scena, permettendo la configurazione dell'area di cattura ed il minimo e massimo numero di pixel/metro occupati dall'interasse oculare. Oltremodo, in questa modalità la telecamera dovrà consentire la possibilità di riconoscere i volti, eseguendo un confronto uno a molti con i dati caricati in massimo 3 librerie per un totale di 90.000 campioni. La modellazione e cancellazione delle immagini, dovrà permettere la possibilità di creare un dato decodificato del volto garantendo la cancellazione nel pieno rispetto di quanto espresso dal GDPR in materia di privacy. Il processo di modellazione e cancellazione dovrà essere irreversibile. La cattura del volto dovrà consentire anche la possibilità di analizzare attributi quali:
 - ☐ Genere
 - ☐ fascia di età
 - ☐ indossa occhiali
 - ☐ indossa cappello
 - ☐ indossa una mascherina
- ☒ Face Counting, per il conteggio delle persone entrate/uscite in un'area configurata con relativa possibilità di realizzare un'analisi statistica, suddivisa anche per genere e fascia di età. L'algoritmo dovrà essere in grado di rilevare anche i possibili accessi ripetuti in un certo range di tempo e considerarli come duplicati per distinguerli in fase di statistica e restituire così un conteggio quanto più accurato possibile. La telecamera deve anche consentire di gestire il personale per discriminare i conteggi dei passaggi dei dipendenti, migliorando la precisione dell'analisi statistica, epurandola di conteggi errati.
- ☒ Smart Event, per la gestione di applicazioni di protezione perimetrale quali:
 - ☐ attraversamento linea
 - ☐ intrusione in area

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

- ☐ entrata in un'area
- ☐ uscita da un'area
- ☐ oggetto abbandonato
- ☐ oggetto rimosso.

La telecamera dovrà consentire la classificazione dei target distinguendo tra umano e veicolo e filtrando possibili oggetti interferenti quali luci/ombre, movimento foglie, animali.

➤ **Miglioramento dell'immagine:**

- ☒ **Scene Change**, per l'individuazione dello spostamento della telecamera
- ☒ **Defocus Detection**, per l'individuazione della perdita di messa a fuoco
- ☒ **LDC (Correzione Distorsione Immagine)**, il dispositivo dovrà supportare l'algoritmo di correzione dell'effetto fisheye dovuto alla focale e alla lente grandangolare.

Come conseguenza della generazione di un evento di allarme, la telecamera dovrà permettere:

- la registrazione di filmati su memory card, network storage, pre-record and post-record
- il caricamento delle immagini catturate su server FTP, SFTP, HTTP, NAS, email
- l'invio di notifiche a centro allarmi, HTTP (TCP Message), ISAPI
- l'attivazione di uscite di allarme
- l'invio di email.

Le regole di analisi video dovranno essere visualizzabili in overlay sul flusso video principale, consentendo la loro visualizzazione sui VMS di centralizzazione, su NVR di registrazione e su App mobile di gestione remota.


La telecamera dovrà consentire la creazione di aree di privacy mask fino ad un massimo di 8, selezionando la possibilità di utilizzare il filtro mosaico al posto della copertura grigia.

La telecamera dovrà supportare la funzione EPTZ di autotracking dei target all'interno della scena sul quarto stream. La telecamera dovrà consentire di disegnare un'area di interesse nella quale se si muovono dei target, questi vengono inseguiti in PAN, TILT e ZOOM virtuale automatico, visualizzabile sullo stream numero 4.

3.4 Telecamera tipo bullet con intelligenza artificiale

La telecamera IP Megapixel dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo bullet da esterno, con grado di protezione IP67, capace di realizzare immagini a colori e passare in automatico in modalità bianco e nero, se necessario, per ottenere un'adeguata qualità dell'immagine anche nel caso di scarsa luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad un filtro Day & Night IR motorizzato automatico che permetterà di ottenere il massimo della qualità di immagine in qualsiasi condizione di illuminazione.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723



La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine da 1/1,8" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0,016Lux@F1,6 in modalità a colori, e dovrà integrare un obiettivo a focale fissa (selezionato sulla base delle esigenze in fase di progettazione esecutiva) per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste dal progetto.


La commutazione delle riprese da colori a bianco e nero (e viceversa) dovrà essere impostabile in automatico (in base alle condizioni di luce della scena ed alle regolazioni di sensibilità sulla telecamera), manuale, o temporizzato sulla base di un calendario settimanale configurabile. Al fine di mantenere nel tempo un adeguato livello qualitativo dell'inquadratura, la telecamera dovrà disporre di auto focus e di stabilizzatore elettronico dell'immagine.

La telecamera dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello shutter dovrà essere impostabile in manuale (da 1/3 s a 1/100.000 s) o automatico. Sia la compensazione del controllo luce (backlight compensation) che il WDR dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera, che deve arrivare sino a 120dB, ed ottenere immagini nitide anche in condizioni di luce molto contrastate. La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese notturne (bianco e nero). In abbinamento a tali funzionalità, nelle riprese in modalità notturna, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo di controllo dell'intensità dell'illuminatore IR integrato (Smart IR), tale che con l'avvicinamento alla telecamera del soggetto ripreso l'intensità d'emissione dell'illuminatore IR venga ridotta in modo dinamico ed automatico, così da avere sempre un'immagine con la migliore esposizione possibile (prevenzione sovraesposizione).

La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione di 3840 × 2160 pixel con un frame rate di 20 fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare 4 flussi video in H.264 e H265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 3 connessioni remote contemporanee (multiclient).

La telecamera dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

totale sino a 128GB, oltre a poter fornire tali funzionalità con collegamento fino a 8 NAS esterni attraverso i protocolli NFS e SMB/CIFS. Questa funzionalità di recording, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire la funzionalità ANR, di tipo "edge device", in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, ONVIF e PSIA; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF prof.S, prof.G e prof.T per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

La telecamera dovrà permettere di configurare due diverse modalità di impostazione dei parametri caratteristici dell'immagine, denominate Day e Night, i cui rispettivi parametri vengono attivati sulla base di un calendario settimanale oppure sulla base della commutazione automatica del filtro IR meccanico.

La telecamera dovrà supportare la funzione Target Cropping per assegnare un'area specifica da trasmettere sul terzo stream, in modo da risparmiare occupazione di banda quando la larghezza di banda è limitata.

La telecamera dovrà supportare la codifica ROI - Region of Interest che permette la selezione di un massimo di 5 aree nelle quali si può ottenere una codifica senza compressione video e con un bit rate inferiore, così da ridurre ulteriormente le risorse richieste al sistema.

La telecamera dovrà avere un canale audio bidirezionale che utilizza compressione G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC.


La telecamera dovrà supportare le funzioni di:

- Anti-Flicker
- Heartbeat
- Mirror
- Privacy Mask
- Flash Log
- Password Reset via email
- Pixel Counter.

La telecamera dovrà supportare diversi algoritmi di analisi video quali:

- Face Capture, per l'individuazione di volti all'interno della scena
- Line Crossing
- Intrusion Detection
- Region Entrance and Exiting

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

- Unattended Baggage
- Object Removal
- Scene Change
- Audio Exception Detection
- Video Quality Diagnosis.

La telecamera dovrà supportare le seguenti eccezioni

- HDD full
- errore disco HDD
- network disconnesso
- conflitto di indirizzo IP
- login illegale.

La telecamera dovrà supportare la funzione EPTZ e la modalità ronda sul quarto stream.


3.5 Telecamera tipo speed-dome

La telecamera IP Megapixel dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo Speed Dome da esterno IP67, con illuminatori IR, in grado di realizzare immagini a colori e passare in automatico in modalità bianco e nero, se necessario, per ottenere un'adeguata qualità dell'immagine anche nel caso di scarsa luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad un filtro Day & Night IR motorizzato automatico che permetterà di ottenere il massimo della qualità di immagine in qualsiasi condizione di illuminazione.



La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine da 1/1.8" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0,002Lux@F1,5 in modalità a colori e 0Lux in B/N con illuminatori IR attivi, e dovrà integrare un obiettivo varifocale motorizzato 25x (6÷140 mm) per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste, nonché essere dotata di funzione auto focus e di messa a fuoco manuale da interfaccia software.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725	APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723	

La commutazione delle riprese da colori a bianco e nero (e viceversa) dovrà essere impostabile in automatico (in base alle condizioni di luce della scena ed alle regolazioni di sensibilità sulla telecamera), manuale, o temporizzato sulla base di un calendario settimanale configurabile. Al fine di mantenere nel tempo un adeguato livello qualitativo dell'inquadratura, la telecamera dovrà disporre di auto focus e di stabilizzatore elettronico giroscopico dell'immagine.


La telecamera dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello shutter dovrà essere impostabile in manuale (da 1 s a 1/30.000 s) semi automatico o automatico, Sia la compensazione del controluce (backlight compensation) che il WDR digitale dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera ed ottenere immagini nitide anche in condizioni di luce contrastate. La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese notturne (bianco e nero). In abbinamento a tali funzionalità, nelle riprese in modalità notturna, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo di controllo dell'intensità dell'illuminatore IR integrato (Smart IR), tale che con l'avvicinamento alla telecamera del soggetto ripreso l'intensità d'emissione dell'illuminatore IR integrato venga ridotta in modo dinamico ed automatico, così da avere sempre un'immagine con la migliore esposizione possibile (prevenzione sovraesposizione).

La telecamera dovrà essere dotata di un sistema di brandeggio sui 3 assi (Pan, Tilt e Zoom) senza soluzione di continuità, tale che possa spostarsi con una velocità di sino a 210°/s in PAN e 150°/s in TILT su comando manuale (controllo proporzionale allo zoom con un'accuratezza di +/-0,1°), con 300 preset di posizione memorizzabili, 8 patrol con 32 preset cadauno e 4 patterns (10 minuti di recording per ciascuno).

Oltre ai classici comandi di controllo della telemetria (PAN/TILT/ZOOM) per il brandeggio della Speed Dome, questa dovrà essere "posizionabile", attraverso l'interfaccia di gestione da parte dell'operatore, semplicemente disegnando un rettangolo nella zona in cui ci si vuole spostare o che si vuole ingrandire, all'interno della scena ripresa (funzione di posizionamento intelligente di tipo 3D).

La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione di 2560x1440 pixel con un frame rate di 25 fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare tre flussi video contemporanei e singolarmente configurabili, H.264 e H265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 20 connessioni remote contemporanee (multiclient). La codifica video dovrà supportare diverse risoluzioni, tra cui 2560x1440, 1920x1080px, 1280x960 px, 1280x720px. La telecamera dovrà avere un canale audio bidirezionale che utilizza compressione G.711alaw, G.711ulaw, G.722.1, G.726, MP2L2, PCM.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

La telecamera dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità totale sino a 256GB, oltre a poter fornire tali funzionalità su NAS esterni attraverso i protocolli NFS e SMB/CIFS. Questa funzionalità di recording, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire la funzionalità ANR, di tipo "edge device", in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, DHCP, PPPoE, UDP, IGMP, ICMP, Bonjour, ONVIF; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF prof.G, prof.S, e prof.T per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

Sulla telecamera dovrà essere presente anche un'uscita standard video-composito a connettore BNC per eventuali collegamenti analogici, attivabile e disattivabile alla bisogna dall'interfaccia web di gestione della stessa.


La telecamera dovrà permettere di configurare due diverse modalità di impostazione dei parametri caratteristici dell'immagine, denominate Day e Night, i cui rispettivi parametri vengono attivati sulla base di un calendario settimanale oppure sulla base della commutazione automatica del filtro IR meccanico.

Al fine di ottenere un elevato livello di dettaglio (contenuto informativo) in corrispondenza di specifiche aree di interesse (24 aree) all'interno della scena ripresa, liberamente definibili in fase di configurazione, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo in grado di ridurre il livello di compressione all'interno delle aree di interesse di cui sopra (ROI statiche) anche a scapito del contenuto informativo del resto della scena, facendo sì però di mantenere un impegno di banda all'interno dei parametri impostati in fase di configurazione.

Analogamente, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo di riconoscimento della geometria di un volto all'interno della scena, ed essere capace quindi di "riquadrate" il volto stesso per evidenziarne la presenza all'operatore o per inserire un segnalibro nelle registrazioni, applicando anche in modo dinamico sulla scena (proprio in corrispondenza dei volti rilevati) l'algoritmo di cui sopra (ROI dinamiche), per ottenere il massimo livello di dettaglio possibile in corrispondenza del volto.

La telecamera Speed Dome dovrà essere dotata di funzionalità Smart Tracking, che permetta l'aggancio e l'inseguimento automatico di un oggetto in movimento all'intero della scena ripresa, preimpostando il rapporto di zoom che si desidera venga mantenuto durante l'inseguimento, nonché il tempo d'inseguimento dell'oggetto in movimento (pre-impostabile tra 0s e 300s), prima che la Speed Dome ritorni nella posizione di riposo.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

Il centro dell'immagine ripresa durante la modalità di Tracking, al fine di massimizzare la qualità della ripresa, sarà trattato in fase di codifica con l'applicazione della ROI dinamica.

La funzionalità Smart Tracking dovrà permettere, dall'interfaccia di gestione, di cambiare il target che si desidera far seguire in automatico dalla Telecamera, semplicemente con il click del tasto sinistro del mouse sul nuovo oggetto in movimento nella scena.

Infine, la telecamera dovrà essere dotata di moderni algoritmi di rilevamento degli eventi di tipo Smart, come:

- l'occlusione impropria dell'obiettivo (Smart Tampering)
- il rilevamento dei volti nella scena ripresa (Smart Face Detection)
- il superamento di una predeterminata soglia audio (Smart Audio Detection)
- il movimento di oggetti all'interno di porzioni (o totalità) della scena (Smart Motion Detection)
- l'intrusione di oggetti all'interno di almeno 4 aree preimpostate (Smart Intrusion Detection)
- il rilevamento dell'attraversamento di una linea virtuale nella scena (Smart Line Crossing Detection)
- l'ingresso di oggetti all'interno di almeno 4 aree preimpostate (Smart Region Entrance Detection)
- l'uscita di oggetti da almeno 4 aree preimpostate (Smart Region Exit Detection)

caratterizzati da una facilità di configurazione ed impiego, Smart appunto, che ne garantiscano la fruibilità in ogni singolo e specifico caso installativo, riducendo al minimo fisiologico i cosiddetti falsi allarmi.


L'attivazione di tali algoritmi dovrà essere programmabile sulla base di un calendario settimanale con l'impostazione di reazioni automatiche, quali segnalazione ad un centro di allarme, invio di email, invio di stream e snapshot su un server FTP, attivazione registrazione locale ed attivazione di una uscita di allarme.

Tali algoritmi, applicati in corrispondenza di specifici presets, dovranno poter far attivare la funzionalità di Smart Tracking, anche durante l'esecuzione di una sequenza di presets (patrol) e quindi tra scenari molteplici.

3.6 Telecamera termica doppio spettro

La telecamera IP con doppio sensore, termico ed ottico, dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo bullet da esterno, con grado di protezione IP67, capace di realizzare immagini intellegibili in qualsiasi condizione di luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad una gestione di oltre 14 tavolozze di colore virtuali, per la visualizzazione dell'immagine sia in bianco/nero che a colori (scale cromatiche simulate), in funzione del livello termico degli oggetti ripresi.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723



➤ **Modulo termico:**

La telecamera dovrà essere dotata di un sensore termico di immagine all'Ossido di Vanadio non refrigerato da 640 x 512 pixel di risoluzione, che dovrà operare nel campo di lunghezze d'onda da 8 a 14 μm con un NETD minore di 40 mk (@25°C, F#=1.0), e dovrà integrare un obiettivo a focale fissa da 50 mm.

La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione di 640 x 512 pixel con un frame rate di 50 fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) ed utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG, in modalità multistreaming, tali da permetterle di generare due distinti flussi video contemporanei e singolarmente configurabili, sia in H.264/H.265 AVC che H.264/H.265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 20 connessioni remote contemporanee (multiclient).

La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese.

➤ **Modulo ottico:**


La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine da 1/2,8" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0.001Lux@(F1.2, AGC ON) a colori, 0.0001Lux@(F1.2, AGC ON) in bianco e nero, e dovrà integrare un'ottica fissa 13 mm.

La commutazione delle riprese da colori a bianco e nero (e viceversa) dovrà essere impostabile in automatico (in base alle condizioni di luce della scena ed alle regolazioni di sensibilità sulla telecamera), manuale, o temporizzato sulla base di un calendario settimanale configurabile.

La telecamera dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello shutter dovrà essere impostabile in manuale (da 1 s a 1/100.000 s) o automatico.

Il WDR dovrà essere digitale e nelle riprese in modalità notturna, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo di controllo dell'intensità dell'illuminatore IR integrato (Smart IR), tale che con l'avvicinamento alla telecamera del soggetto ripreso l'intensità d'emissione dell'illuminatore IR venga

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

ridotta in modo dinamico ed automatico, così da avere sempre un'immagine con la migliore esposizione possibile (prevenzione sovraesposizione).

La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione full HD di 1920×1080 pixel con un frame rate di 25fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare due flussi video contemporanei e singolarmente configurabili, sia in H.264/H.265 AVC che H.264/H.265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 20 connessioni remote contemporanee (multiclient).

La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese.

➤ *Caratteristiche generali:*

La telecamera dovrà supportare la funzione di fusione delle due immagini, termica e visibile, la funzione picture in picture e la funzione di switching delle immagini.


La telecamera dovrà avere un canale audio bidirezionale che utilizza compressione G.711u/G.711a/G.722.1/MP2L2/G.726/PCM.

La telecamera dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità totale sino a 128GB, oltre a poter fornire tali funzionalità su NAS esterni attraverso i protocolli NFS e SMB/CIFS. Questa funzionalità di recording, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire una funzionalità di tipo "edge device" in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, ONVIF (Profili G ed S) e PSIA; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

Al fine di ottenere un elevato livello di dettaglio (contenuto informativo) in corrispondenza di specifiche aree di interesse (almeno 4 aree) all'interno della scena ripresa, liberamente definibili in fase di configurazione su ciascuno dei 2 stream di ciascun modulo, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo in grado di ridurre il livello di compressione all'interno delle aree di interesse di cui sopra (ROI statiche) anche a scapito del contenuto informativo del resto della scena, facendo sì però di mantenere un impegno di banda all'interno dei parametri impostati in fase di configurazione.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

La telecamera dovrà fornire delle funzioni di analisi intelligente della scena, applicate sul solo modulo termico, secondo degli algoritmi presenti in modo nativo nel dispositivo e non come plug-in, senza la necessità di acquistare delle ulteriori licenze di utilizzo. Proprio grazie alla stabilità della qualità delle immagini termiche nell'arco delle 24 ore, le funzioni di analisi intelligente della scena dovranno essere di tipo avanzato e basate, grazie ad un sistema di parametrizzazione tridimensionale della scena interno alla telecamera stessa, su un'analisi prospettica della scena ripresa.

Queste regole di analisi intelligente della scena dovranno essere almeno 8, ciascuna liberamente selezionabile tra le seguenti:

- l'intrusione di oggetti all'interno di aree virtuali preimpostate (Intrusion Detection)
- il rilevamento dell'attraversamento di linee virtuali preimpostate (Virtual Plane Traversing)
- l'ingresso di oggetti all'interno di aree preimpostate (Region Entrance Detection)
- l'uscita di oggetti da aree preimpostate (Region Exit Detection).

Per ciascuna di queste regole dovrà essere possibile configurare le dimensioni minime e massime dell'oggetto che scatena l'evento di allarme, diversi da regola a regola, così da poter effettuare una taratura puntuale di ognuna delle 8 regole, senza che la rilevazione possa essere affetta da errori dovuti alla prospettiva.

La funzione di analisi intelligente della scena dovrà altresì essere dotata di una funzione di mascheratura dell'algoritmo, che permetta di escludere dall'analisi una specifica area della scena ripresa, al fine di evitare l'utilizzo delle risorse di analisi per aree non d'interesse.

Inoltre, la telecamera dovrà anche essere dotata di moderni algoritmi di rilevamento degli eventi base di tipo Smart, come:


- ☐ l'occlusione impropria dell'obiettivo (Smart Tampering)
- ☐ il superamento di una predeterminata soglia audio (Smart Audio Detection)
- ☐ il movimento di oggetti all'interno di porzioni (o totalità) della scena (Smart Motion Detection)
- ☐ caratterizzati da una facilità di configurazione ed impiego, Smart appunto, che ne garantiscano la fruibilità in ogni singolo e specifico caso installativo, riducendo al minimo fisiologico i cosiddetti falsi allarmi.

L'attivazione di tutti gli algoritmi di analisi intelligente della scena e Smart dovrà essere programmabile sulla base di un calendario settimanale con l'impostazione di reazioni automatiche, quali segnalazione ad un centro di allarme, invio di e-mail, invio di stream e snapshot su un server FTP, attivazione registrazione locale ed attivazione di una uscita di allarme.

Il dispositivo dovrà essere in grado di misurare la temperatura su 21 posizioni configurabili in modalità esperta suddivise nel seguente modo:

- ☐ 10 posizioni puntuali, in cui il dispositivo dovrà mostrare il valore massimo istantaneo misurato in quel determinato punto, così da poter

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.r.l. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

- far scattare in automatico un allarme al superamento del valore misurato
- far scattare in automatico un allarme al decremento del valore misurato
- 10 posizioni su regioni, in cui il dispositivo dovrà mostrare i valori possibili richiesti, massimo/minimo/media/differenza, riguardanti ogni singola area, così da poter
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento della differenza misurata
 - far scattare in automatico un allarme al decremento della differenza misurata
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore medio misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore medio misurato
- 1 posizione lineare, in cui il dispositivo dovrà mostrare i valori misurati in corrispondenza della linea disegnata, così da poter
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore medio misurato.
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore medio misurato.


Il dispositivo dovrà permettere di legare massimo 2 regioni di misura della temperatura, per determinare un allarme legato alla differenza di temperatura una volta superato un valore preimpostato.

Infine, la telecamera dovrà essere equipaggiata nativamente sul modulo termico con un ulteriore algoritmo di analisi intelligente delle scene, di impiego mutuamente esclusivo rispetto ai precedenti, in grado di rilevare l'innesco di un incendio nell'intera scena ripresa (Fire Detection).

Questo algoritmo di rilevamento del pericolo di incendio, dovrà essere parametrizzabile in termini di sensibilità (parametro generale per l'intera scena), al fine di poter impostare il rilevamento per piccole sorgenti di fiamma, piuttosto che per sorgenti più grandi, così da poter:

- rilevare fumi o fiamme in vaste aree
- far scattare in automatico l'allarme incendio per una pronta risposta
- aiutare gli operatori di controllo nell'individuazione dell'origine del fuoco
- aumentare l'efficienza e l'efficacia delle squadre dei vigili del fuoco, anche nella fase operativa.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

3.7 Telecamera termica

La telecamera IP con sensore termico dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo Bullet da esterno, con grado di protezione IP66, capace di realizzare immagini intelleggibili in qualsiasi condizione di luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad una gestione di oltre 12 tavolozze di colore virtuali, per la visualizzazione dell'immagine sia in bianco/nero che a colori (scale cromatiche simulate), in funzione del livello termico degli oggetti ripresi.

La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine all'Ossido di Vanadio non refrigerato da 384 x 288 pixel di risoluzione, che dovrà operare nel campo di lunghezze d'onda da 8 a 14 μm con un NETD minore di 35 mk(@25°C, F#=1.0), e dovrà integrare un obiettivo a focale fissa da 4 mm.




La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione di 384 x 288 pixel con un frame rate di 50 fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) ed utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG, in modalità multistreaming, tali da permetterle di generare tre distinti flussi video contemporanei e singolarmente configurabili, sia in H.265, H.264 AVC che H.265, H264 SVC, ed essere in grado di servire sino a 20 connessioni remote contemporanee (multiclient). La telecamera dovrà avere un canale audio bidirezionale che utilizza compressione G.711u/G.711a/G.722.1/MP2L2/G.726/PCM.

La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese.

La telecamera dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità totale sino a 128 GB, oltre a poter fornire tali funzionalità su NAS esterni attraverso i protocolli NFS e SMB/CIFS. Questa funzionalità di recording, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire una funzionalità di tipo "edge device" in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, ONVIF e PSIA; si sottolinea

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
	COMMITTENTE	APPROVAZIONE
	RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725	Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF 2.2 prof.S per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

Al fine di ottenere un elevato livello di dettaglio (contenuto informativo) in corrispondenza di specifiche aree di interesse (almeno 4 aree) all'interno della scena ripresa, liberamente definibili in fase di configurazione su ciascuno dei 3 stream, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo in grado di ridurre il livello di compressione all'interno delle aree di interesse di cui sopra (ROI statiche) anche a scapito del contenuto informativo del resto della scena, facendo sì però di mantenere un impegno di banda all'interno dei parametri impostati in fase di configurazione.

La telecamera dovrà fornire delle funzioni di analisi intelligente della scena, secondo degli algoritmi presenti in modo nativo nel dispositivo e non come plug-in, senza la necessità di acquistare delle ulteriori licenze di utilizzo. Proprio grazie alla stabilità della qualità delle immagini termiche nell'arco delle 24 ore, le funzioni di analisi intelligente della scena dovranno essere di tipo avanzato e basate, grazie ad un sistema di parametrizzazione tridimensionale della scena interno alla telecamera stessa, su un'analisi prospettica della scena ripresa.

Il dispositivo dovrà permettere la configurazione della calibrazione automatica della scena, permettendo alla telecamera di realizzare una scala prospettica dimensionale della scena, parametrizzando automaticamente le dimensioni degli oggetti presenti nella stessa.

L'algoritmo di target detection dovrà consentire la visualizzazione di una scia che identifichi il percorso effettuato dal target identificato.

Queste regole di analisi intelligente della scena dovranno essere almeno 8, ciascuna liberamente selezionabile tra le seguenti:


- l'intrusione di oggetti all'interno di aree virtuali preimpostate (Intrusion Detection)
- il rilevamento dell'attraversamento di linee virtuali preimpostate (Virtual Plane Traversing)
- l'ingresso di oggetti all'interno di aree preimpostate (Region Entrance Detection)
- l'uscita di oggetti da aree preimpostate (Region Exit Detection).

Per ciascuna di queste regole dovrà essere possibile configurare le dimensioni minime e massime dell'oggetto che scatena l'evento di allarme, diversi da regola a regola, così da poter effettuare una taratura puntuale di ognuna delle 8 regole, senza che la rilevazione possa essere affetta da errori dovuti alla prospettiva.

La funzione di analisi intelligente della scena dovrà altresì essere dotata di una funzione di mascheratura dell'algoritmo, che permetta di escludere dall'analisi una specifica area della scena ripresa, al fine di evitare l'utilizzo delle risorse di analisi per aree non d'interesse.

Inoltre, la telecamera dovrà anche essere dotata di moderni algoritmi di rilevamento degli eventi base di tipo Smart, come:

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723


- ☐ l'occlusione impropria dell'obiettivo (Smart Tampering)
- ☐ il superamento di una predeterminata soglia audio (Smart Audio Detection)
- ☐ il movimento di oggetti all'interno di porzioni (o totalità) della scena (Smart Motion Detection)
- ☐ caratterizzati da una facilità di configurazione ed impiego, Smart appunto, che ne garantiscano la fruibilità in ogni singolo e specifico caso installativo, riducendo al minimo fisiologico i cosiddetti falsi allarmi.

L'attivazione di tutti gli algoritmi di analisi intelligente della scena e Smart dovrà essere programmabile sulla base di un calendario settimanale con l'impostazione di reazioni automatiche, quali segnalazione ad un centro di allarme, invio di e-mail, invio di stream e snapshot su un server FTP, attivazione registrazione locale ed attivazione di una uscita di allarme.

Il dispositivo dovrà essere in grado di misurare la temperatura su 21 posizioni configurabili in modalità esperta suddivise nel seguente modo:

- ☐ 10 posizioni puntuali, in cui il dispositivo dovrà mostrare il valore massimo istantaneo misurato in quel determinato punto, così da poter
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore misurato
- ☐ 10 posizioni su regioni, in cui il dispositivo dovrà mostrare i valori possibili richiesti, massimo/minimo/media/differenza, riguardanti ogni singola area, così da poter
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento della differenza misurata
 - far scattare in automatico un allarme al decremento della differenza misurata
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore medio misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore medio misurato
- ☐ 1 posizione lineare, in cui il dispositivo dovrà mostrare i valori misurati in corrispondenza della linea disegnata, così da poter
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore massimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore minimo misurato
 - far scattare in automatico un allarme al superamento del valore medio misurato.
 - far scattare in automatico un allarme al decremento del valore medio misurato.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

Il dispositivo dovrà permettere di legare massimo 2 regioni di misura della temperatura, per determinare un allarme legato alla differenza di temperatura una volta superato un valore preimpostato.

Infine, la telecamera dovrà essere equipaggiata nativamente sul modulo termico con un ulteriore algoritmo di analisi intelligente delle scene, di impiego mutuamente esclusivo rispetto ai precedenti, in grado di rilevare l'innesco di un incendio nell'intera scena ripresa (Fire Detection).

Questo algoritmo di rilevamento del pericolo di incendio, dovrà essere parametrizzabile in termini di sensibilità (parametro generale per l'intera scena), al fine di poter impostare il rilevamento per piccole sorgenti di fiamma, piuttosto che per sorgenti più grandi, così da poter:

- rilevare fumi o fiamme in vaste aree
- far scattare in automatico l'allarme incendio per una pronta risposta
- aiutare gli operatori di controllo nell'individuazione dell'origine del fuoco
- aumentare l'efficienza e l'efficacia delle squadre dei vigili del fuoco, anche nella fase operativa.

3.8 Telecamera tipo turret con risoluzione 4Mpx


La telecamera IP Megapixel dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo turret da esterno, con grado di protezione IP67, capace di realizzare immagini a colori e passare in automatico in modalità bianco e nero, se necessario, per ottenere un'adeguata qualità dell'immagine anche nel caso di scarsa luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad un filtro Day & Night IR motorizzato automatico che permetterà di ottenere il massimo della qualità di immagine in qualsiasi condizione di illuminazione.



La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine da 1/2,5" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0,014Lux@F1,6 in modalità a colori, e dovrà integrare un obiettivo a focale fissa (selezionato sulla base delle esigenze in fase di progettazione esecutiva) per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste dal progetto.

La commutazione delle riprese da colori a bianco e nero (e viceversa) dovrà essere impostabile in automatico (in base alle condizioni di luce della scena ed alle regolazioni di sensibilità sulla telecamera), manuale, o temporizzato sulla base di un calendario settimanale configurabile. Al fine di mantenere nel

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

tempo un adeguato livello qualitativo dell'inquadratura, la telecamera dovrà disporre di auto focus e di stabilizzatore elettronico dell'immagine.

La telecamera dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello shutter dovrà essere impostabile in manuale (da 1/3 s a 1/100.000 s) o automatico. Sia la compensazione del controluce (backlight compensation) che il WDR dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera, che deve arrivare sino a 120dB, ed ottenere immagini nitide anche in condizioni di luce molto contrastate. La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese notturne (bianco e nero). In abbinamento a tali funzionalità, nelle riprese in modalità notturna, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo di controllo dell'intensità dell'illuminatore IR integrato (Smart IR), tale che con l'avvicinamento alla telecamera del soggetto ripreso l'intensità d'emissione dell'illuminatore IR venga ridotta in modo dinamico ed automatico, così da avere sempre un'immagine con la migliore esposizione possibile (prevenzione sovraesposizione).


La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione di 2688 × 1520 pixel con un frame rate di 25 fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni) e MJPEG, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare 4 flussi video in H.264 e H265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 3 connessioni remote contemporanee (multiclient).

La telecamera dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità totale sino a 128GB, oltre a poter fornire tali funzionalità con collegamento fino a 8 NAS esterni attraverso i protocolli NFS e SMB/CIFS. Questa funzionalità di recording, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire la funzionalità ANR, di tipo "edge device", in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, ONVIF e PSIA; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF prof.S, prof.G e prof.T per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

La telecamera dovrà permettere di configurare due diverse modalità di impostazione dei parametri caratteristici dell'immagine, denominate Day e Night, i cui rispettivi parametri vengono attivati sulla base di un calendario settimanale oppure sulla base della commutazione automatica del filtro IR meccanico.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

La telecamera dovrà supportare la funzione Target Cropping per assegnare un'area specifica da trasmettere sul terzo stream, in modo da risparmiare occupazione di banda quando la larghezza di banda è limitata.

La telecamera dovrà supportare la codifica ROI - Region of Interest che permette la selezione di un massimo di 5 aree nelle quali si può ottenere una codifica senza compressione video e con un bit rate inferiore, così da ridurre ulteriormente le risorse richieste al sistema.

La telecamera non dovrà avere un canale audio poiché sarà al più utilizzata in luoghi interni all'edificio (luoghi di lavoro).

La telecamera dovrà supportare le funzioni di:

- Anti-Flicker
- Heartbeat
- Mirror
- Privacy Mask
- Flash Log
- Password Reset via email
- Pixel Counter.

La telecamera dovrà supportare diversi algoritmi di analisi video quali:


- Face Capture, per l'individuazione di volti all'interno della scena
- Line Crossing
- Intrusion Detection
- Region Entrance and Exiting
- Unattended Baggage
- Object Removal
- Scene Change

La telecamera dovrà supportare le seguenti eccezioni

- HDD full
- errore disco HDD
- network disconnesso
- conflitto di indirizzo IP
- login illegale.

La telecamera dovrà supportare la funzione EPTZ e la modalità ronda sul quarto stream.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

3.9 Sistema di registrazione

L'apparato di registrazione digitale degli stream video provenienti dalle telecamere dovrà essere costituito da un dispositivo hardware di tipo Network Video Recorder (NVR), con sistema operativo Linux di tipo Embedded.

Il sistema operativo dovrà essere residente su doppia flash interna, per ottimizzare le performance ed avere una adeguata resilienza ai guasti (indipendenza dagli HDD).

L'NVR dovrà essere in grado di registrare, senza soluzione di continuità, sino a 64 stream video di rete contemporanei, con una risoluzione di sino a 12Mpixel full frame, garantendo una banda passante in ingresso sino a 320Mbps.

L'NVR dovrà poter gestire le telecamere (video, audio e PTZ) dei più noti produttori (a titolo di esempio: AcTi, Arecont, Axis, Bosch, Brickcom, Canon, Hikvision, Panasonic, Pelco, Samsung, Sanyo, Sony, Vivotek, Zavio), tramite gli SDK di questi ultimi e/o tramite i protocolli d'integrazione ONVIF e PSIA.

In tale ottica, dovrà altresì essere dotato di n° 2 schede di rete ethernet da 1Gbps di capacità, che dovranno essere configurabili in modalità multi indirizzo, fault tolerance e load balancing, per fare fronte alle diverse necessità installative.


L'NVR dovrà essere in grado di gestire sino a due stream per ogni canale IP (telecamera), in cui lo stream principale è destinato alla decodifica locale sulle uscite video (singolo stream), la centralizzazione da remoto e la registrazione su archivio locale, mentre lo stream secondario è destinato per la decodifica locale sulle uscite video (stream multipli) e la centralizzazione da remoto.

Ciascuno degli stream dovrà essere configurabile singolarmente e l'NVR dovrà poter gestire stream con formato di codifica H.265 (e sue evoluzioni), H.264 (e sue evoluzioni), singolarmente impostabili su ciascun canale video gestito, in funzione della codifica resa disponibile dalla relativa telecamera.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, ONVIF e PSIA; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF 2.2 per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

L'NVR dovrà essere dotato di alloggiamenti per ospitare sino a 8HDD SATA da 10TB cadauno di capacità, installabili su slitta direttamente dal pannello frontale, caratterizzato da un meccanismo di apertura Easy Flip Down con chiave meccanica di protezione. Lo stesso dovrà poter ospitare (opzionalmente) anche un masterizzatore DVD/RW, garantendo la possibilità comunque di alloggiare sino a 4 HDD, oltre a disporre di una porta eSATA per la connessione di HDD esterni sino a 6TB di capacità (esportazione e back-up).

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

In termini funzionali, l'NVR dovrà gestire gli HDD interni secondo una logica RAID 0,1, 5, 6, 10, selezionabile in fase di configurazione, con la possibilità di impostare alcuni degli HDD come Hot Spare del RAID composto dagli altri dischi.

In aggiunta, l'NVR dovrà potersi interfacciare con sino a 8 HDD di rete, basati su tecnologia NAS o IP SAN, a cui dovrà accedere tramite i protocolli NFS o CIFS/SMB.

A complemento delle interfacce di ingresso e uscita dei segnali, l'NVR dovrà essere dotato di un canale voice talk (I/O audio), uscita audio analogica, una uscita video HDMI1 (UHD 4K), una uscita video VGA1 (2K), una seconda uscita HDMI2 ed una VGA2 (entrambe FullHD), 16 ingressi di allarme, 4 uscite a relè, una porta seriale RS485 ed una RS232, tre porte USB (2x USB 2.0 + 1xUSB 3.0), oltre ad una porta per la connessione di una tastiera TVCC opzionale.

L'apparato dovrà avere un fattore di forma adatto e gli accessori necessari per l'installazione in un rack 19" standard, con l'impegno massimo di 2 unità rack 19", e dovrà essere caratterizzato da un alimentatore interno da 110-240Vac, con un consumo massimo di 200W.

La registrazione di ciascuno dei 64 stream video da parte dell'NVR dovrà avvenire:


- in continuo (h24, senza soluzione di continuità)
- su evento di allarme esterno (variazione di stato degli ingressi di allarme a bordo dell'NVR o delle telecamere IP gestite)
- su evento di rilevazione movimento (Motion Detection, anche relativo a canali video diversi)
- su evento di rilevazione movimento o su evento di allarme esterno (OR logico)
- su evento di rilevazione movimento e su evento di allarme esterno (AND logico)
- su evento di Video Content Analysis (VCA), generato dalle telecamere IP dotate intrinsecamente di tale funzionalità, e parametrizzato su queste ultime (anche relativo a canali video diversi).

Relativamente agli stream registrati, l'NVR dovrà permettere il playback, locale o remoto (web), di sino a 16 canali video contemporanei, anche tra loro sincronizzati su base temporale. Inoltre dovrà essere disponibile localmente la funzione di ricerca su evento in un arco temporale impostabile, così da permettere una più facile e veloce individuazione delle porzioni di filmato registrato che contengono gli eventi d'interesse.

Oltre alla registrazione, l'NVR dovrà permettere la visione locale (attraverso HDMI/VGA) delle immagini live delle telecamere connesse, secondo una logica multiscenario configurabile, che vada dalla singola telecamera sino alla visualizzazione di 16 telecamere live real-time contemporanee; le uscite video HDMI2 e VGA2 dovranno poter essere attivabile su allarme per visualizzare la singola telecamera, o il gruppo di telecamere, correlate all'allarme (scenari configurabili).

Oltre all'interfaccia di configurazione, tutte le funzionalità in visione Live o Registrato (Playback), dovranno essere disponibili anche attraverso l'interfaccia web (web server multilingua interno) dell'apparato, accessibile tramite i più diffusi web browser esistenti, anche in una gestione di tipo

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

multiutenti contemporanei; per soddisfare tale funzionalità, l'NVR dovrà essere in grado di fornire ai client sino a 128 stream video contemporanei tramite la propria interfaccia ethernet, con una banda passante in uscita di sino a 256Mbps o 200Mbps quando attiva la funzione RAID.

In una logica di resilienza al guasto, quando il registratore è inserito all'interno di un'architettura che preveda l'impiego di apparati di back-up a caldo, l'NVR dovrà essere dotato della funzione Hot-Spare che ne consenta l'impiego come apparato di scorta "a caldo", in grado cioè di prendere in carico automaticamente le telecamere IP di un gruppo di NVR attivi (logica N+1, con N inferiore a 32), iniziando a gestirle con i medesimi parametri impostati nell'NVR che ha presentato il guasto. Al ripristino dell'NVR guasto, l'NVR di back-up dovrà restituire la gestione delle telecamere al primo, riversando in esso anche tutte le registrazioni che ha effettuato circa le camere "adottate", ponendosi quindi di nuovo in una situazione di standby.

Analogamente, l'NVR dovrà poter gestire una logica di "Automatic Network Replenishment" (ANR) nei confronti delle telecamere IP che la supportano, garantendo che in caso di perdita di connessione tra l'NVR e la telecamera IP, quest'ultima inizi a registrare automaticamente sulla MicroSD di cui è dotata, riversando poi automaticamente dette registrazioni sull'NVR al ripristino della connessione.


L'NVR dovrà essere dotato di moderni algoritmi di rilevamento degli eventi di tipo Smart, come:

- l'occlusione impropria dell'obiettivo (Smart Tampering)
- la perdita di connessione con la telecamera (Smart Videoloss)
- il movimento di oggetti all'interno di porzioni (o totalità) della scena (Smart Motion Detection), caratterizzati da una facilità di configurazione ed impiego, Smart appunto, che ne garantiscano la fruibilità in ogni singolo e specifico caso installativo, riducendo al minimo fisiologico i cosiddetti falsi allarmi.

L'attivazione di tali algoritmi dovrà essere programmabile sulla base di un calendario settimanale con l'impostazione di reazioni automatiche, quali segnalazione ad un centro di allarme, invio di e-mail, invio di stream e snapshot su un server FTP, attivazione registrazione locale ed attivazione di una uscita di allarme.

Infine, l'NVR dovrà essere in grado di gestire gli eventi di Video Content Analysis generati dagli algoritmi presenti sulle telecamere IP da questo gestite, così da poter innescare la registrazione e/o il salvataggio di immagini a seguito di evento, come sopra descritto, oltre ad inserire dei segnalibri sulla registrazione h24, tali da permettere una ricerca rapida durante il playback per l'individuazione dei singoli eventi (funzionalità automatica di playback a velocità normale in corrispondenza dell'evento e velocizzato al di fuori dell'evento).

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

3.10 Sistema di gestione

Il sistema di gestione, costituito da un'architettura Client/Server dovrà comandare e controllare in modo versatile tutti i dispositivi di ripresa e registrazione presenti "in campo", ed eventuali ulteriori dispositivi che potranno essere aggiunti in un secondo tempo anche in altre sedi geograficamente diverse da quella in esame, quali ad esempio Digital Video Recorder (DVR, con le relative telecamere analogiche collegate), Network Video Recorder (NVR con capacità sino a 256 canali), Hibrid Video Recorder (HVR, con le relative telecamere IP ed analogiche collegate), telecamere IP (nei vari fattori di forma disponibili come Bullet, Mini Dome, Box, Speed Dome, Fish Eye, Covert camera, etc.), telecamere per lettura targhe, dispositivi per la lettura della temperatura corporea e/o presenza mascherina di protezione, Encoder e Decoder.

Dovrà essere installabile su sistemi operativi:

- Windows Server 64 bit, per la componente Server
- Windows OS (minimo 7 SP1) a 64 bit, per la componente Client
- iOS ed Android per la componente mobile.

In termini architetturali, la componente server dovrà essere strutturata come di seguito descritto:

1. un modulo di management, destinato alla gestione di tutte le componenti di sistema
2. un modulo con funzione di video gateway, destinato alla gestione ed all'ottimizzazione degli stream video dalla periferia (telecamere), riducendo così l'occupazione di banda e di risorse
3. un modulo con funzione di live video e playback video.

Da un punto di vista operativo, i moduli potranno essere installabili su virtual machine.


L'architettura client/server dovrà essere

- scalabile: grazie al supporto dei canali video in architettura federabile
- affidabile: nel caso in cui un componente venga meno, gli altri devono continuare a funzionare comunque (principio di fault tolerance)
- sicura: permettendo di aggiornare i prodotti di campo tramite un'unica interfaccia e garantendo la diagnostica automatica con informazioni costanti sullo stato di salute del sistema
- aperta: compatibile con lo standard ONVIF
- semplice: facilità nell'utilizzo del sistema con un'interfaccia user-friendly.

In termini funzionali, il sistema dovrà fornire all'operatore:

- la visione in tempo reale delle immagini provenienti dai dispositivi remoti, secondo una disposizione preimpostata o dinamica dei riquadri di visualizzazione
- la visione in tempo reale delle immagini provenienti dai dispositivi remoti, secondo delle viste preimpostate per i riquadri di visualizzazione
- la ricerca e la riproduzione di immagini o filmati archiviati su dispositivi locali e/o remoti (DVR/NVR/HVR embedded), anche in visualizzazione multipla sincronizzata di più immagini

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

- l'eventuale registrazione locale sulla postazione client, a seguito di comando dell'operatore
- la configurazione e la gestione di tutti i dispositivi remoti, compreso il deploy degli aggiornamenti firmware
- l'esportazione/importazione dei file configurazione
- la gestione dei file di backup delle configurazioni
- il controllo del brandeggio per gli apparati di ripresa di tipo PTZ
- la gestione delle comunicazioni attraverso l'audio bidirezionale.

La piattaforma deve essere in grado di interfacciarsi nelle stesse modalità con qualsiasi apparato sopra descritto sia esso collegato in rete locale e/o in remoto, mantenendo una semplice, efficace e medesima interfaccia Grafica utente (GUI). In questo modo l'operatore non avrà nessuna difficoltà di gestione dei diversi apparati perché i processi di interazione con gli apparati rimarranno sempre i medesimi.

Dovrà essere possibile la creazione e gestione di gruppi/utenti/permessi per la gestione di una matrice di autorizzazione che consenta l'accesso regolamentato alla piattaforma stessa, alle sue funzionalità peculiari ed agli apparati remoti ad essa connessi.


Inoltre la piattaforma dovrà gestire tutte le notifiche di eventi inviate dagli apparati periferici, siano esse segnalazioni di allarmi (tipo a contatto filare), o generati da: motion detector, intrusion detector, audio detection, face detection, zone entrance e zone exit detection, object left ed object removed detection, etc., che di segnalazione di eventuali anomalie o stati degli apparati remoti (ad esempio HDD pieno o danneggiato, tentativi di accesso da utenti non registrati, allarme anti-manomissione delle telecamere, allarme di perdita video delle telecamere, etc.).

La piattaforma software dovrà anche permettere la visione remota con audio bidirezionale (dove previsto), il playback delle registrazioni e la notifica degli eventi, su apparecchiature mobili quali Tablet e telefoni cellulari con sistemi operativi iOS e Android.

Il server sarà installato nello stesso locale in cui sarà alloggiato il sistema di registrazione; essenzialmente dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

CPU	Intel® Xeon® E5-2620 V4 @ 2.40 GHz 2.40 GHz
RAM	16 GB
NIC	GbE Network Interface Card
HDD for OS	SATA-II 7200 RPM Enterprise Class HDD
HDD Capacity	At least 650 GB
OS	Microsoft® Windows Server 2012 (R2) 64-bit

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

Sarà installato un client nella postazione d'ingresso dell'insediamento del Committente, presidiata h24 dagli operatori di sicurezza. Essenzialmente dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

CPU	Intel® Core™ i5-4590 @ 3.30 GHz 3.30 GHz
RAM	8 GB
NIC	GbE Network Interface Card
OS	Microsoft® Windows 8.1 64-bit
Graphics Card	NVIDIA® GeForce GTX 970

Dalla postazione client, completa di tastiera mouse e n.02 monitor almeno da 55", sarà possibile visualizzare, con l'utilizzo di un opportuno software, le immagini provenienti da tutte le telecamere in campo, inoltre sarà fornito un monitor da 32" per la gestione degli eventi generati dagli alert dei dispositivi di ripresa.

Sarà possibile controllare manualmente le speed-dome attraverso una tastiera di controllo (joystick) a 4 assi.

Sarà possibile visualizzare 1, 4, 6, 9, 16 o più immagini contemporaneamente sullo stesso schermo, visualizzare a schermo completo anche una sola immagine per volta, scegliere tra differenti formati di visualizzazione o realizzare il cosiddetto "Auto Switching", cioè visualizzare automaticamente la sequenza di immagini proveniente da una o da più telecamere. Con un solo click del mouse sarà possibile cambiare la modalità di visualizzazione dello schermo. La postazione così costituita consentirà la visualizzazione live delle inquadrature delle telecamere, nonché la gestione degli allarmi ed eventualmente (a discrezione del Committente) la visualizzazione delle immagini registrate.

Detto software sarà protetto da password su più livelli: consentirà un accesso intelligente dei vari utilizzatori differenziando in modo opportuno le visualizzazioni ed i controlli consentiti sulla base del profilo dell'utilizzatore (autenticazione degli utenti su base username/password).

3.11 Infrastruttura di rete


Il sistema di videosorveglianza utilizzerà il protocollo Internet (IP) per la comunicazione delle diverse componenti (telecamere, NVR, Video gestione, etc), per la flessibilità e le performance offerte dalla tecnologia IP. I lavori sulle dorsali di rete possono essere schematizzati in due tipologie:

- 1) utilizzo di tratti in fibra ottica già posati e utilizzabili
- 2) posa di nuova fibra ottica in percorsi principali già realizzati.

Facendo riferimento alla planimetria di progetto, il primo caso si riferisce alle seguenti tratte:

- dalla Portineria al vano TLC
- dalla Sala Rete al vano TLC

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
 <p>COMMITTENTE RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725</p>		<p>APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723</p>

Il secondo caso si riferisce a cavidotti e/o passerelle esistenti, interrati e in intercapedini, da utilizzare per la realizzazione di un cablaggio in fibra ottica monomodale OM4 10 Gbps con dei punti di raccolta (e di rilancio) posizionati in modo tale da poter coprire l'intera area aziendale e poter raggiungere, in rame, un qualunque punto ad una distanza inferiore ai 100 mt (distanza pienamente coperta da collegamento in rame con alte performance e certificabile). In questi punti di raccolta saranno posizionati degli switch intelligenti (managed) dai quali possono ripartire sia tratti in fibra ottica (per collegare tra di loro i punti di raccolta) che collegamenti in rame con cavo UTP cat.6 adeguato al tipo di posa per raggiungere i dispositivi IP (telecamere); grazie all'intelligenza degli switch managed e alla configurazione di VLAN (virtual LAN) si potrà mantenere il traffico della videosorveglianza separato e distinto dal traffico dati aziendale. In altre parole l'infrastruttura da realizzare, oltre a fornire un'ampia copertura, dovrà essere tale da garantire il collegamento delle telecamere IP entro una distanza inferiore ai 100 mt e sarà tale da poter gestire l'impianto da un qualsiasi computer abilitato dal gestore di rete aziendale.

Tutti il cablaggio, sia in fibra che rame, sarà adatto alla tipologia di posa, che potrà essere sia da interno che da esterno, sia in tubazione che interrato in cavidotto a seconda della tratta da attraversare. In ogni caso dovranno essere adottate le dovute protezioni agli agenti atmosferici, ai disturbi elettronici e ai roditori.


Gli apparati di trasmissione interni all'edificio saranno alloggiati in armadi rack esistenti (Sala Rete e TLC). Per il contenimento degli apparati di trasmissione dati in ambienti esterni si dovrà utilizzare una carpenteria costituita da una cassetta in poliestere di adeguate dimensioni atta a contenere i nodi della rete di accesso costituiti da uno o più switch e a smaltirne il relativo calore generato mantenendo allo stesso tempo un grado di protezione IP adeguato alla salvaguardia della componentistica sia dal punto vista delle polveri che dell'acqua/umidità. Le dimensioni ed il peso del quadro sarà tale da renderlo adatto anche all'eventuale installazione a palo. Tutti gli accorgimenti da adottare saranno orientati ad aumentare l'affidabilità ed il ciclo di vita utile di tale componente.



Inoltre sarà previsto un cavo multi-coppia dalla Portineria al vano TLC per il collegamento con standard RS-485 della tastiera joystick al sistema di registrazione.

Si specifica che tutta la componentistica attiva dovrà essere alimentata attraverso linea elettrica derivata da UPS aziendale esistente con potenza 30 kVA circa su indicazione del Committente. Dovrà essere sezionabile per le opportune manutenzioni, senza interrompere il funzionamento delle apparecchiature attualmente già servite dallo stesso UPS.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

Gli armadi e gli switch saranno installati come da planimetria di progetto, tuttavia saranno considerate ulteriori soluzioni proposte dall'Appaltatore e valutate opportunamente e insindacabilmente dalla D.L..

4 Oneri compresi nei prezzi

Si intendono espressamente compresi nei prezzi:

1. l'allestimento delle opere provvisorie e di cantieri a norma di legge e del piano di coordinamento della sicurezza, lo smontaggio ed il ripristino dello stato dei luoghi a lavori ultimati
2. la fornitura di tutti i materiali necessari, nessuno escluso, la manodopera qualificata o non, le attrezzature, i macchinari per tutte le fasi previste, la posa a qualunque altezza, i fori e le tracce e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in ogni sua parte
3. le assistenze murarie di ogni tipo per la realizzazione degli impianti facenti parte del lavoro in oggetto
4. demolizioni, fori, tracce e attraversamenti, comprensivi di ripristino completo dello stato preesistente a fine lavoro (intonaci, tinteggiature, pavimentazioni...)
5. fissaggi di staffe, supporti, mensole, apparecchi di sostegno e quanto altro necessario per la perfetta posa in opera dei vari componenti
6. oneri per l'Appaltatore derivanti dall'effettuazione di verifiche, prove e collaudi in corso d'opera e finali
7. eliminazione completa di tutte le componenti dell'infrastruttura del vecchio impianto di videosorveglianza


Rimane a carico dell'Appaltatore l'ottenimento degli eventuali permessi di occupazione di suolo pubblico e/o di manomissione stradale da richiedere al fine di realizzare i cantieri stradali e non oggetto dell'appalto.

Particolare attenzione deve essere posta nell'esecuzione degli eventuali scavi, tagli o tracce per la posa di tubazioni o qualsiasi altra parte delle opere da realizzare al fine di non danneggiare i percorsi elettrici, telefonici, dati ed altri impianti tecnologici esistenti: si intende che per l'esecuzione di queste opere sarà onere e cura dell'Appaltatore ricercare le dovute informazioni e adottare adeguate cautele al fine di evitare il danneggiamento di eventuali preesistenze.

5 Limiti di fornitura

Nell'esecuzione delle opere l'Appaltatore dovrà tenere conto dei seguenti limiti di fornitura:

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

- l'Appaltatore dovrà prevedere e predisporre l'interfaccia con i sistemi di nuova fornitura, comprendendo ogni apparecchio o materiale necessario (bretelle, patch, adattatori di segnale, alimentatori...)
- sulle prese elettriche già esistenti nel locale server della postazione centrale e sui quadri elettrici esistenti l'Appaltatore dovrà modificare l'impianto esistente al fine di realizzare una nuova linea elettrica adeguatamente protetta in partenza per l'alimentazione dei nuovi cabinet in fornitura, compresa la posa del cavo di alimentazione in cavidotti esistenti o eventualmente realizzati ad hoc fino al punto di utilizzo; dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità su ogni quadro elettrico modificato.

6 Coordinamento della Sicurezza cantiere Dlgs 81/08

È compreso nell'oggetto dell'appalto lo svolgimento delle prestazioni previste per l'assolvimento della sicurezza cantiere a norma D.Lgs 81/08 (Piano di Coordinamento e sicurezza e Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione).

L'appaltatore dovrà incaricare a sue spese un Professionista qualificato per lo svolgimento delle prestazioni durante la fase di progettazione e per tutta la durata dei lavori.

7 Materiali

Tutti i materiali da impiegare nell'esecuzione delle opere saranno sottoposti all'approvazione della D.L. prima di essere installati.


Tutti i materiali impiegati nella realizzazione dell'impianto dovranno essere muniti, ove applicabile, di marchio CE e marchio italiano di qualità (IMQ).

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e dai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dell'UNI, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

In sede di presentazione degli elaborati di gara, la ditta installatrice dovrà presentare l'elenco dettagliato delle marche e dei tipi di tutto il materiale e le apparecchiature che intende installare. In caso di aggiudicazione, per i materiali accessori e per quelli cui la D.L. ne facesse richiesta, dovrà presentare i campioni. La D.L. si riserva il diritto di rifiutare marche o tipo che ritenesse non adatti alle caratteristiche dell'impianto.

Si fa presente che le specifiche tecniche e dimensionali di apparecchiature e materiali descritti negli elaborati e nei disegni del progetto a base di gara sono quelle minime richieste. A volte potrebbero

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
 <p>COMMITTENTE RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725</p>		<p>APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723</p>

essere indicati marche e tipi di apparecchiature e di materiali da impiegare per la realizzazione dell'impianto. Tali prescrizioni non sono da intendere restrittive nel senso che dovranno essere installati quei tipi e quelle marche, ma semplicemente che quelli sono i proposti: la ditta installatrice potrà indicarne degli altri di sua preferenza, però dovranno avere le stesse caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali dei materiali individuati a progetto.

7.1 Accettazione dei materiali

Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della D.L., affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili. Sarà cura dell'Appaltatore fornire preventivamente alla D.L. per "Accettazione dei materiali" campionatura e schede tecniche di tutti il materiale oggetto della lavorazione.

La D.L. è autorizzata ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli. Se la D.L., a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della D.L., nel più breve tempo possibile e senza avanzare pretese e compensi od indennizzi. La D.L. provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali a parte della D.L. non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti. Nella scelta delle marche, infine, dovrà essere ridotto al minimo il numero dei costruttori al fine di uniformare l'insieme e di facilitare la manutenzione e gestione.


8 Documentazione finale d'impianto

A lavori eseguiti la ditta installatrice dovrà fornire alla D.L. n.3 copie su carta e n.1 su formato digitale riproducibile gli elaborati grafici "as built" dei disegni relativi ai piani d'installazione contenenti i percorsi delle linee (elettriche ed elettroniche/ottiche) dorsali e di derivazione, nonché gli schemi dei quadri.

La Ditta installatrice dovrà inoltre fornire a fine lavori:

- dichiarazione di conformità ed allegati obbligatori prevista dalla legge DM 37/08 in triplice copia integrata di tutte le planimetrie e schemi "as built" degli impianti elettrici e speciali con sigle e formati unificati
- certificazione delle tratte in rame e in fibra ottica mediante misura OTDR

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

La dichiarazione di conformità delle opere eseguite dovrà essere rilasciata con particolare riguardo alla norma CEI 64-8.

Dovranno inoltre completare la documentazione richiesta i fogli tecnici relativi al funzionamento e alla manutenzione di tutte le apparecchiature installate in duplice copia.

Ad ulteriore completamento si richiede la stesura di un manuale di conduzione e manutenzione e la documentazione relativa alle verifiche iniziali.

9 Esecuzione dei lavori

Dopo la consegna dei lavori, di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, l'appaltatore dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla D.L., i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori e delle apparecchiature oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore sarà tenuto a correggere ed a rifare a proprie spese quanto, in seguito ad alterazioni od arbitrarie variazioni di posizioni, la D.L. ritenesse inaccettabile.

In merito all'ordine di esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni della D.L. senza che per ciò possa pretendere compensi straordinari, sollevare eccezioni od invocare tali prescrizioni a scarico di proprie responsabilità. Non potrà richiedere indennizzi o compensi neppure per le eventuali parziali sospensioni che, per ragioni tecniche od organizzative, gli venissero ordinate.

10 Informativa di primo livello punto di ripresa


In conformità alle disposizioni dell'Autorità Garante per la Privacy e delle "Linee guida 3/2019 sul trattamento dei dati personali attraverso dispositivi video" dell'EDPB, le aree video sorvegliate saranno segnalate agli interessati da opportuni cartelli avvisatori posizionati in prossimità di ogni punto di ripresa; tali cartelli di informativa cosiddetta di primo livello, dovrà riportare la possibilità di inserire i seguenti dati:

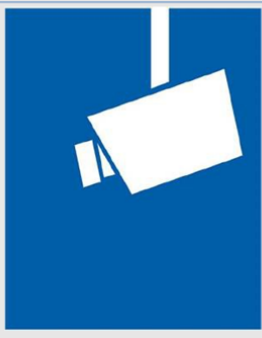
- il titolare del trattamento
- la finalità perseguita
- il QR code o i riferimenti dove poter leggere l'informativa di secondo livello.

I cartelli di segnalazione dovranno essere specificatamente per esterno, al massimo due per ogni punto di ripresa qualora l'informativa non fosse agevolmente visibile in modo da coprire direzioni di avvicinamento opposte, di dimensioni indicative 40x50, in alluminio 25/10, con finitura costituita da pellicola rinfrangente del tipo E.G. Classe 1 (garanzia 7anni).

A seguire un esempio generico del cartello da utilizzare.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

	LA REGISTRAZIONE È EFFETTUATA DA:
	CONTATTI DEL RESPONSABILE DELLA PROTEZIONE DEI DATI:
	FINALITÀ DELLA VIDEOSORVEGLIANZA:
L'informativa completa sul trattamento dei dati è disponibile sul sito internet:	
È POSSIBILE ACCEDERE AI PROPRI DATI ED ESERCITARE GLI ALTRI DIRITTI RICONOSCIUTI DALLA LEGGE (artt. 15-22 del Regolamento UE 679/2016) RIVOLGENDOSI A:	

11 Assistenza, manutenzione e gestione dei ricambi

Il servizio di assistenza e manutenzione è un insieme di attività finalizzate a:


- limitare il degrado nel tempo delle prestazioni degli impianti, degli apparati e delle attrezzature durante tutta la loro vita utile preservandone l'integrità originaria e preservandone l'efficienza e le prestazioni
- ripristinare l'efficienza del sistema in caso di guasti
- massimizzare la disponibilità del sistema riducendo la probabilità di guasto e riducendo i tempi di riparazione (MTTF tempo medio per il verificarsi di un guasto, MTTR tempo medio necessario alla riparazione)
- ridurre il costo del ciclo di vita del sistema mediante riparazione o sostituzione degli elementi soggetti a guasti o usura.

Per espletare tale compito, l'attività di manutenzione dovrà garantire tutto l'insieme di risorse (uomini, macchine e attrezzature, materiali) e le informazioni necessarie.

La manutenzione agli impianti si dovrà articolare in:

- ☒ manutenzione preventiva: per la prevenzione dei guasti
- ☒ manutenzione correttiva: per la riparazione guasti, la sostituzione e la re-installazione immediata di ogni componente o apparecchiatura che risulti difettosa o non installata a regola d'arte e di tutte le eventuali altre parti che risultino danneggiate dal malfunzionamento di un qualunque componente del sistema, escludendo solo gli atti di vandalismo, di manomissione per dolo e gli eventi calamitosi.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx	REV.00
<div><div>RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS s.p.a.</div><div>RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725</div></div>	<div>APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723</div>

11.1 Manutenzione preventiva

Per manutenzione preventiva si intende l'esecuzione di tutte quelle misure, verifiche, test, regolazioni, sostituzione di parti o di componenti, nonché aggiornamenti software, finalizzate al mantenimento degli impianti nella loro regolare efficienza.

Gli interventi di manutenzione preventiva dovranno essere effettuati in base ad un calendario concordato con l'Ufficio Tecnico competente del Committente.

Il programma di manutenzione di tipo trimestrale comprenderà per ciascun anno di garanzia:

- n.04 (quattro) interventi per ciascun dispositivo dell'impianto.

11.2 Manutenzione correttiva

Per manutenzione correttiva si intende l'esecuzione di tutte le operazioni atte a ripristinare la funzionalità delle apparecchiature e degli impianti; tale attività potrà essere attivata o dalle segnalazioni tecniche ricevute dai dispositivi periferici di malfunzionamento o da eventuale richiesta di intervento da parte del Committente tramite chiamata telefonica seguita da eventuale pec/fax.

Tutti gli interventi dovranno essere documentati con un rapporto tecnico che esplicherà data e orario di richiesta intervento, data e orario di intervento, data e orario di chiusura dell'intervento, descrizione dell'intervento eseguito e materiali utilizzati, sostituiti, riparati.

11.3 Mezzi e strumenti a disposizione


Per l'espletamento del servizio di manutenzione ed assistenza l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione la propria struttura ed il proprio personale in modo da rispettare i seguenti tempi di intervento e ripristino (SLA: Service Level Agreement).

- Tempi di intervento e di ripristino

Retegas Bari Azienda Municipale Gas S.p.A. esegue distribuzione del gas naturale ed è espressamente qualificata dalla legge come attività di servizio pubblico (art. 14 D.Lgs. 164/2000); il Committente può richiedere, in condizioni di emergenza, interventi tecnici da eseguirsi entro 2 (due) ore dall'avvenuta comunicazione al responsabile della manutenzione, atta a giustificare l'urgenza per incolumità pubblica, laddove i sistemi informativi e le cabine REMI, protetti da impianti di videosorveglianza e programmati altresì come anti intrusione, siano di vitale importanza per le emergenze. A tal proposito è necessario che la l'Appaltatore debba avere una sede operativa entro i 50 Km dalla sede del Committente.

La richiesta di intervento avverrà esclusivamente a mezzo chiamata telefonica diretta all'interessato responsabile della manutenzione; il ripristino del funzionamento, in assenza di sostituzioni, avverrà nelle 8 (otto) ore successive.

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

Gli interventi in emergenza potranno essere richiesti, oltre che dal Titolare del trattamento, anche dai responsabili della guardiania; l'Appaltatore sarà altresì di supporto alle Forze dell'Ordine se richiesto.

Tali interventi di emergenza saranno gestiti come extra manutenzione non programmata e comunque inclusi nell'offerta e fino a un massimo di 6 (sei) interventi per anno solare.

➤ **Magazzino ricambi - Gestione delle parti di ricambio**

L'Appaltatore dovrà conservare in un magazzino, per tutta la durata del periodo di garanzia ed assistenza, i componenti necessari alla sostituzione in caso di guasto.

Il livello delle scorte potrà essere deciso dall'offerente e solo nel caso di approvazione da parte del Committente si potrà provvedere ad una sostituzione con componenti di fascia equivalente o superiore.

➤ **Assistenza Online e da remoto**

Nel caso in cui si verificano malfunzionamenti per i quali non sia indispensabile l'intervento presso la sede del Committente, l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione un servizio di teleassistenza telefonica e/o via e-mail con le tempistiche di intervento entro 1 (uno) ora lavorativa.

Questa tipologia di assistenza dovrà essere prestata dal lunedì al venerdì in orario lavorativo.

Sono da ritenere compresi nel servizio di assistenza online i servizi di aggiornamento software e gli interventi di manutenzione evolutiva.

➤ **Aggiornamento software e manutenzione evolutiva**

Le installazioni di nuovi pacchetti o di nuove funzionalità saranno concordate con il Committente.

Nel caso di introduzione di nuove funzionalità si provvederà alla formazione del personale utilizzatore individuato dal Committente.

A seguito della disponibilità di un aggiornamento evolutivo software e/o risoluzione di "bugs" si dovrà richiedere l'esplicito parere del Committente che potrà, ovviamente, anche rinunciare all'installazione della nuova versione del software.

Qualora il Committente approvi l'installazione la stessa dovrà essere eseguita in base a un piano di installazione concordato e coordinato in modo da comportare, se necessario, il minor tempo di fermo del sistema o sottosistema o componente.


➤ **Garanzia e Manutenzione**

La garanzia fornita per gli apparati sarà di 36 mesi a partire dalla data di collaudo finale (garanzia offerta dalla casa costruttrice dei dispositivi).

12 Formazione all'utilizzo dei sistemi tecnologici

L'aspetto dei corsi di addestramento e della formazione del personale assume una particolare rilevanza nell'utilizzo di un sistema complesso, articolato ed evoluto tecnologicamente. Infatti, per

Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723

permettere di gestire al meglio i sistemi tecnologici proposti, si dovrà effettuare un training formativo suddiviso in una piccola parte da effettuarsi mediante lezioni teoriche e una parte pratica più consistente di affiancamento da effettuarsi on the job fino alla piena confidenza con gli strumenti a disposizione, per un totale minimo di sei giornate lavorative.

Gli argomenti proposti dovranno essere suddivisi per argomenti omogenei e saranno rivolti sia agli utenti applicativi, ai vari livelli funzionali, che agli amministratori del sistema. L'organizzazione dei corsi di addestramento, infatti, avrà l'obiettivo di abilitare il personale addetto sia ad amministrare il sistema che a gestire e, quindi, utilizzare al meglio le apparecchiature e le funzionalità del sistema proposto.

Con riferimento alle differenti tipologie di argomenti trattati e al loro orientamento verso figure professionali di diverso profilo, il piano di formazione dovrà includere i seguenti argomenti:


- architettura del sistema: si illustrerà l'intera piattaforma informatica progettata per il funzionamento del sistema
- software, hardware ed infrastruttura di comunicazione: gli argomenti trattati dovranno essere inerenti alle caratteristiche del software di base e d'ambiente e alle caratteristiche generali del sistema informatico
- caratteristiche dell'infrastruttura di comunicazione.

Per gli Amministratori del Sistema, infine, si illustreranno le metodologie e le regole per l'amministrazione dell'intero sistema informatico. Gli argomenti trattati dovranno essere:

- gestione di sistemi (server, client)
- manutenzione dei sistemi e assistenza agli utenti
- protocolli di comunicazione
- policy di sicurezza
- sistemi di backup e recovery
- interoperatività tra sistemi ed architetture
- dettagli sulle funzionalità dell'applicazione.



Identificazione del documento

File: Relazione Generale rev3.docx		REV.00
COMMITTENTE  RETEGAS BARI AZIENDA MUNICIPALE GAS S.p.A. Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Bari - Socio Unico Via Accolti Gil (Z.I.) - 70123 - Bari (BA) P.IVA 05491170725		APPROVAZIONE Ing. Vito, Stefano D'Addario C.F. DDDVTI73A13A662L Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 8008 P.IVA 06685880723