



MILANOSPORT S.p.A.
Viale Tunisia N. 35 – 20124 Milano
Tel. 02-62345107 Fax 02-62345191
sito internet: www.Milanosport.it

**ESTRATTO DI
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**Procedura negoziata ai sensi dell'art. 36, co. 2 let. b) del D.Lgs. 50/2016 per la Fornitura e
posa del sistema di Videosorveglianza e servizi connessi per il palazzetto dello sport
"Palalido" di Milano**

ARTICOLO 9. DESCRIZIONE DEI MATERIALI: SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

Il progetto prevede un sistema di videosorveglianza con tecnologia digitale innovativa ad altissima definizione in grado di coprire sia l'area esterna che quella interna dell'edificio e dotato di telecamere in grado di eseguire movimenti di pan, tilt e zoom digitali su telecamere multimegapixel con sistema di comando centralizzato, e con possibilità di effettuare zoom tali da assicurare la riconoscibilità, per appartenenza dei tratti somatici di ogni singolo spettatore (con risoluzione oltre 200 pixel/metro per le curve e 180/200 pixel/metro per le tribune), anche in orario notturno e a fotogramma singolo.

Il sistema dovrà prevedere quanto segue:

- uso generalizzato di tecnologia di digitalizzazione in protocollo IP, utilizzando telecamere native "IP – Digitali" Multimegapixel;
- visione in tempo reale delle immagini riprese dalla postazione di controllo con accesso a codici ad alto livello di sicurezza ed eventuale accesso agli archivi delle immagini registrate con l'ausilio di una sPecifica Piattaforma di gestione e controllo;
- la trasmissione delle immagini garantisce in registrazione tutta la risoluzione nativa delle telecamere (16MPxl);
- le immagini registrate presso il punto di raccolta saranno archiviate in un formato digitale proprietario e/o tra i più comuni (.avi) e potranno essere facilmente visualizzate, gestite e trasferite;
- le immagini potranno essere visualizzabili sia singolarmente sia tramite applicazione che consenta la visione di un filmato; inoltre dovrà essere possibile stampare l'immagine in tempo reale, con i relativi dati di riferimento a zona, identificativo telecamera, giorno, ora, ecc.;
- le immagini registrate potranno essere trasmesse alle autorità competenti o con consegna del supporto sul quale sono state masterizzate con la cifratura delle registrazioni. Inoltre si raccomanda il rispetto delle norme inerenti Privacy Compliance - Apparati Conformi al Provvedimento 8/04/2010 Autorità Garante, INL (Ispettorato Nazionale del Lavoro) e GDPR 2016/679. .

2

9.1. Obiettivi Generali

In linea generale la rivisitazione del sistema di videosorveglianza interna alle aree del nuovo Palazzetto dello Sport di Milano dovrà raggiungere i seguenti obiettivi.

- Assenza di costi di connettività mediante l'utilizzo di fibra ottica
- Registrazione 24 ore su 24, 7 giorni su 7, 365 giorni all'anno, su preset variabile di telecamera, in formato digitale, delle riprese relative alle zone individuate
- Riprese live in siti sensibili in alta definizione con risoluzione tale che, con le tecniche di compressione previste, sia possibile disporre presso il posto centrale di immagini utili all'acquisizione di prove per gli scopi della Polizia Giudiziaria
- Riprese di contesto per il controllo della movimentazione del pubblico e in particolare alla situazione nelle aree di accesso

- Completa separazione da eventuali LAN aziendali o di altri operatori in convenzione che condividano l'infrastruttura in fibra ottica
- Rispetto delle normative in merito alla Privacy
- Scalabilità di tutti i sistemi, possibili ampliamenti, sia dal punto di vista Software che Hardware.
- Possibilità futura di rinvio delle immagini ad altre autorità (previa apposita convenzione)

Per il Sistema TVCC del Palalido sono state individuate soluzioni orientate a garantire il massimo risultato funzionale rispetto al livello tecnologico attualmente disponibile sul mercato. Di seguito saranno illustrate le linee guida e gli elementi di spicco di questa proposta progettuale.

Le scelte progettuali relative alla presente Capitolato sono state elaborate seguendo il criterio della massima scalabilità del sistema e di altissimo profilo, sono state individuate esclusivamente tecnologie di ultima generazione, allo stato dell'arte.

Per l'intero sistema integrato di videosorveglianza, è stata elaborata un'architettura distribuita che consente, a fronte di un'eventuale espansione di nuove telecamere sul campo, di ampliare il sistema presso il lato centro, implementando semplicemente nuovi moduli hardware e software, senza alcun intervento sull'architettura generale del sistema e senza alcuna limitazione effettiva.

Il sistema richiesto si dovrà basare su di un'architettura client/server in cui le immagini digitalizzate, gli allarmi ed i comandi dell'operatore vengono trasmessi attraverso una rete IP, permettendo così di implementare un sistema altamente scalabile e privo di limitazioni topologiche.

Sarà così possibile avere uno o più centri di visualizzazione e gestione del sistema, dove saranno raccolti gli apparati di centralizzazione e controllo quali: server, NVR, postazioni operatore, monitor/videowall; da ciascun centro dovrà essere possibile controllare gli apparati di periferia (telecamere, codec, sensori, ecc.) distribuiti nel sito-. Tutti i dispositivi switch dovranno essere visti dal sistema come nodi di rete e possono pertanto essere inseriti in un qualsiasi punto della stessa: ciò dovrà permettere di aggiungere apparati di ripresa e/o postazioni operatore in qualsiasi posizione geografica dotata di connettività, oppure di operare con maggiore flessibilità nelle scelte progettuali, come ad esempio distribuire le registrazioni su vari NVR disposti in periferia piuttosto che in un unico centro.

Il sistema si adatta ai più differenti scenari operativi (videocontrollo di ambienti pubblici, sicurezza di edifici/insediamenti, Ordine Pubblico, controllo del traffico, ecc.), inoltre la scelta di una tecnologia completamente digitale permette una facile distribuzione sul territorio dei vari nodi del sistema ed un numero potenzialmente illimitato di postazioni operatore.

Elemento importante del sistema dovrà essere l'integrabilità con apparati/componenti di terze parti quali telecamere fisse e brandeggiabili, sensoristica antintrusione, sensori con tecnologia avanzata (es. telecamere termiche).

Il sistema dovrà anche essere predisposto per gestire analisi delle scene effettuate da appositi plug-in al centro che, in tempo reale e in modalità completamente automatica, permettono di rilevare eventi quali: movimento di persone od oggetti all'interno della scena, congestione/affollamento, oggetti lasciati abbandonati o rimossi, atti di vandalismo, ecc.

9.2. Considerazioni preliminari al progetto di videocontrollo

Per lo sviluppo del progetto di videocontrollo il primo elemento che deve essere definito riguarda la definizione di *quali variazioni rilevare all'interno di una scena più o meno complessa.*

La scena presa in esame sarà quindi definita in base alla sua localizzazione, ossia in ambiente chiuso, in ambiente parzialmente chiuso, oppure all'aperto.

L'insieme delle considerazioni iniziali dovrà consentire una adeguata individuazione degli apparati più idonei da utilizzare.

Le caratteristiche delle telecamere è stata determinata dalla definizione che le stesse dovranno mettere a disposizione per ciascuna scena; oltre a ciò assume una vitale importanza la sensibilità minima per poter generare una visione sufficientemente definita in condizioni di scarsa illuminazione ambientale.

Nello specifico, per il progetto di protezione delle aree intere al nuovo Palasport, l'orientamento è stato indirizzato su telecamere di tipo IP con una definizione non inferiore a 3 Mp per le aree comuni sia interne che esterne l'edificio, 16 Mp per il controllo delle tribune e una multisensore da 20 Mp (4 x 5 Mp) posta al centro del campo da gioco.

Su due angoli opposti delle tribune sono state previste due telecamere PTZ da 2 Mp per il controllo manuale da parte del personale di vigilanza.

Un progetto di videosorveglianza negli stadi prevede una copertura sia dei varchi di accesso (tornelli, ingressi, ecc.) sia delle aree limitrofe (parcheggi, strade di accesso) che dell'interno dello stadio (visione dettagliata delle aree riservate agli spettatori (curve, tribune, parterre, ecc...)).

In questo documento analizzeremo soltanto le possibili soluzioni per la copertura delle aree riservate agli spettatori.

9.3. Parametri di riferimento

I principali parametri di riferimento per la progettazione di un sistema di video sorveglianza interna sono:

- Livello di dettaglio delle immagini (pixel per metro) garantiti SEMPRE ed in OGNI punto del Palazzetto.
- VELOCITA' e FACILITA' di interazione da parte degli operatori con le immagini in diretta o registrate

9.4. Livello di dettaglio delle immagini (pixel per metro)

Per poter riconoscere / identificare una persona o un oggetto è necessario che l'immagine prodotta contenga un certo numero minimo di pixel per metro; non esiste un parametro tecnico e normativo univoco per determinare il numero minimo di pixel per metro, per cui tale dato dipende in ultima istanza dalle richieste e dalle aspettative degli utilizzatori finali delle immagini (forze dell'ordine, operatori della sala GOS, ecc...). nel caso del nuovo Palalido, il progetto è stato realizzato tenendo conto del seguente livello di dettaglio è: curve oltre 200 pixel/metro; tribune 180-200 pixel/metro

DATI: scopo dell'applicazione – Identificazione/riconoscimento dei volti

La risoluzione dell'immagine da riprendere si valuta in pixel/metro (pxl/m): Le tabelle aiutano a scegliere quella necessaria, in generale si può dire che:

- ***164-250pxl/m**: riconoscimento volti
- ***131pxl/m**: discreta/buona identificazione di volti
- ***100pxl/m**: possibile identificazione di volti
- ***70pxl/m**: No identificazione volti ma riconoscimento

DATI: dimensioni della scena da riprendere, risoluzione immagine richiesta

La risoluzione della telecamera da utilizzare è diretta conseguenza della risoluzione dell'immagine richiesta, delle dimensioni del soggetto da riprendere e dalle misure in gioco dell'area. In generale il numero di pixel totali richiesti (sia in orizzontale che in verticale) è dato semplicemente dal prodotto della risoluzione immagine per le dimensioni (H/V) della scena (pxl/m * m).

In un sistema di videosorveglianza in HD multimegapixel, diventa fondamentale determinare per il singolo progetto, la migliore combinazione tra la risoluzione della telecamera multimegapixel ed ottica per ottenere immagini registrate di buona qualità. Per determinare la qualità e quantità delle informazioni che un fotogramma registrato deve contenere, per consentire un ingrandimento accettabile senza perdita di dettaglio, il valore univoco che determina la qualità dell'immagine, viene definito in un valore numerico ed espresso in Pixel per Metro.

Per semplificare la fase di progettazione e rendere facilmente comprensibile i risultati ottenuti dal calcolo ed espresso in Pixel/Metro, Avigilon ha ideato un convertitore sotto forma di tabella grafica che riassume valore minimo di risoluzione e valore massimo (stampa fotografica).

5

9.5. Requisiti del sistema

Il posto centrale dovrà ricevere dai punti di ripresa immagini in alta definizione HD con risoluzioni Mpixel e con un aggiornamento elevato in relazione alle caratteristiche delle telecamere offerte e dei sistemi di compressione e trasmissione realizzabili, si ipotizza almeno 25 fps.

Al momento attuale la visione e consultazione delle immagini avverrà unicamente presso il posto centrale esistente. Il sistema tuttavia dovrà avere caratteristiche di flessibilità, modularità e adattamento alle mutate esigenze future, con la possibilità di modificare, aumentare, spostare o riposizionare i punti di osservazione/gestione a seconda delle necessità di interfacciamento con altri Enti presenti sul territorio all'interno di convenzioni da stipulare con la Polizia o CC.

Dovranno essere riutilizzati tutti i client di visualizzazione e interfaccia esistenti (video, tastiere, joystick). In particolare per i comandi del sistema ed i brandeggi delle telecamere con uso di joystick si dovrà utilizzare il monitor il PC e la tastiera opportunamente configurati all'interni del nuovo sistema.

Tutti i trasferimenti video avverranno su protocollo IP comprimendo le immagini secondo gli standard video più efficienti disponibili (Motion JPEG o H.264).

L'acquisizione delle immagini dai punti di ripresa dovrà avvenire in modo non interferente con il processo di registrazione.

La registrazione delle telecamere dovrà avvenire localmente su NVR o su un video server dedicato. Nelle postazione centrale dovrà essere possibile la consultazione degli archivi e la registrazione delle immagini, la stampa di immagini ad adeguata definizione.

Il sistema dovrà visualizzare simultaneamente flussi video MPEG-2 e MPEG-4 in tempo reale con larghezze di banda variabili da 10 Kb/sec a 4 Mb/sec in MPEG-4 e 1.5 Mb/sec - 6 Mb/sec in MPEG-2, velocità frame variabile da 1 fps a 30 fps e con risoluzione variabile da QCIF a 4CIF.

Le funzioni minime del sistema di videosorveglianza dovranno essere:

- Selezione a video della videocamera da visualizzare con visualizzazione a immagine completa o su partizione.
- Identificazione di ciascuna videocamera visualizzata, mediante etichette che riportino la denominazione, l'ora e data di registrazione
- Controllo a video delle funzioni e dei parametri di configurazione delle videocamere: Pan, Zoom, Tilt, scansioni automatiche (ronde), allarme antimanomissione
- funzionalità di "matrice virtuale" in modo che sia possibile visionare simultaneamente più immagini live e immagini registrate.
- visualizzazione di tutto lo storico delle immagini registrate con comandi di ricerca e scorrimento a richiesta delle registrazioni a video (playback)
- Programmazione del ciclo di visualizzazione delle videocamere, per le quali deve essere possibile definire il numero, l'ordine di visualizzazione e l'intervallo di tempo dedicato ad ognuno di esse
- Registrazione del segnale video in modalità digitale sia su richiesta manuale che programmata in base a specifico evento.
- Traffico live e registrato su protocolli differenziati in modo da garantire il migliore utilizzo della capacità in banda
- Compressione dei dati -H264
- Password multilivello con gestione gruppi utenti differenziati, programmazione orari di accesso per utente e modalità di accesso
- Gestione delle funzioni "privacy zone" nei termini di legge
- Visualizzazione di tutti i parametri telecontrollati (allarmi, contatti di apertura in campo, sensori presenti negli armadi stradali)
- Stampa delle immagini archiviate su stampanti di rete
- Supporti di registrazione ausiliari per le immagini CD-RW, DVD-R/+R/-RW/+RW

6

9.6. Il software di gestione e di funzionamento del sistema

La piattaforma di gestione del sistema TVCC dovrà essere in grado di supportare flussi video in JPEG2000, JPEG, MPEG4, H264 compatibile con lo standard ONVIF. Il Software consente di visualizzare su ogni monitor schermate multiple di telecamere siano esse in Live che in Playback. Consente inoltre di realizzare Viste personalizzabili, su più monitor collegati ad ogni singola Work Station Client, memorizzando tutti i parametri di visualizzazione, Zoom e Brandeggio digitale con adattamento automatico di Luminosità e Contrasto per evidenziare dettagli in zone apparentemente buie e o sovraesposte. Con possibilità, inoltre, di bloccare dei monitor e/o porzione di essi abilitandoli unicamente alla ricezione di immagini associate ad allarmi. La trasmissione progressiva "HDSM" (High Definition Stream management) consente di ottimizzare la velocità di trasmissione dei flussi video, dai singoli Server ai vari Client collegati ad esso con Estremo beneficio sull'impegno di banda. Per esempio, per visualizzare telecamere a risoluzione di

30MP su un monitor da 1MP basterà inviare solo un flusso da 1MP; se è richiesto solo un dettaglio dell'immagine 30MP, basterà inviare solo quello.

Il software dovrà supportare la registrazione e il monitoraggio di stream video e audio da sorgenti con larghezza di banda fino a 90 Mbit/sec, frequenza frame fino a 30 fps e risoluzione video ad oggi fino a 30MPX. supporta la decompressione di video H264 attraverso una scheda grafica client invece di utilizzare la potenza di elaborazione client.

Il software autentica a livello digitale video e audio registrati utilizzando una crittografia da 256 bit in modo che i video possano essere autenticati come prove.

L'accesso immediato alla Barra dei tempi permette di velocizzare la ricerca di eventi e di poter creare dei multi Bookmark per una più intuitiva esportazione di Immagini e/o Filmati da telecamere singole e/o multiple. Sarà possibile registrare su schedulazione oraria o su movimento (motion) con parametri differenziati tra le varie telecamere e con la possibilità di parametrizzare i tempi di registrazione pre e post evento. Mediante la funzionalità "Data Aging" la piattaforma sarà in grado di ottimizzare il Data Base delle registrazioni, riservando la massima quantità di immagini (Fps) e una riduzione scalare del Frame Rate per gli eventi datati dopo un periodo di tempo prestabilito dall'utente. Attraverso l'immediata indicizzazione di tutti i Dati/Immagini contenuti nel data base e grazie ad un potente motore di ricerca sarà possibile effettuare ricerche di Immagini/Eventi (Playback) in tempo reale, con diverse modalità di analisi tra cui: Ricerche per Evento Motion; Ricerca di Bookmark; Ricerche per Pixel; Ricerche per Anteprime. Sistema per il riconoscimento automatico di tutti i dispositivi (telecamere e/o Encoder) presenti sulla rete. Con disponibilità di ottenere dettagliati report "Logs" di tutti gli eventi (video, rete, periferiche, sistema e connessioni) con eventuali regole di notifica anche a mezzo email. Disponibilità di creazione di gruppi di utenti con autorizzazioni diversificate per Gruppo e/o Nominativi. Comprese licenze SDK di integrazione tra piattaforme di video analisi e di registrazione e licenza analisi video per l'individuazione di oggetti abbandonati all'interno di aree virtuali.

7

9.7. Caratteristiche di dettaglio del Control Center

Il software richiesto deve essere in grado di gestire e consentire agli operatori di interagire con immagini video ad alta definizione. Come piattaforma di rete distribuita con assoluta affidabilità deve essere in grado di acquisire, gestire e memorizzare in modo efficace filmati di videosorveglianza multi-megapixel, gestendo in modo intelligente la larghezza di banda necessaria e lo spazio di archiviazione. Il software dovrà essere preinstallato e configurato su un server di registrazione video in rete (NVR) o funzionare come software stand-alone per soddisfare le esigenze di qualsiasi tipo di installazione.

La Piattaforma registra e gestisce sia il video che l'audio dalle telecamere megapixel e dovrà facilmente integrarsi con telecamere analogiche tradizionali, insieme ad una vasta gamma di telecamere IP ed encoder di terzi consentendo di realizzare un sistema ibrido per una migrazione economica ed oculata dall'analogico al digitale.

9.8. Tecnologia di trasmissione immagini

La piattaforma dovrà utilizzare una tecnologia software in grado di comprimere e preservare una piena qualità dell'immagine, gestendo allo stesso tempo e in modo efficiente la trasmissione di immagini ad alta definizione , inviando alle workstation soltanto quelle parti delle immagini

acquisite che vengono richieste. Questa tecnologia offre la migliore qualità di immagine possibile assicurando allo stesso tempo un immediato risparmio nell'utilizzo della trasmissione di larghezza banda, così da permettere agli operatori di usare workstation meno potenti e di ridurre quindi i costi. La tecnologia integra le capacità di immagine, hardware, compressione dei dati e tecnologia dell'informazione per ottimizzare la performance del sistema.

9.9. Apparati costituenti l'Impianto TVCC

9.9.1. Software di gestione e di funzionamento del video server

Il software di gestione del video server deve essere basato su architettura aperta client/server:

- consentire all'Utente l'accesso al sistema previa digitazione dei propri user-id e password nella schermata di login che apparirà quando il client si connette al server. Inoltre deve essere possibile la modifica della password utente che ha eseguito il login ai server collegati;
- consentire l'archiviazione locale dei segnali video e la creazione di una copia delle immagini ricevute dalle telecamere selezionate su una postazione client, permettendo quindi la registrazione di parte del video in un CD o DVD per successiva visualizzazione su un altro computer;
- risultare compatibile totalmente con un'ampia gamma di telecamere IP di vari Costruttori ed anche di preservare eventuali dispositivi di vecchia generazione e i video server;
- essere progettato per essere utilizzato con tecnologia "multiprocessing" (uso di processori multipli);
- garantire l'espandibilità futura del sistema, anche in termini di numero di apparati di ripresa, senza alcuna limitazione fisica o logica dello stesso sistema;
- consentire la facile organizzazione e documentazione degli eventi che si verificano nel sistema, inclusa l'archiviazione delle registrazioni per una successiva ricerca;
- essere provvisto di una facile interfaccia d'utilizzo sia per l'operatore sia per l'amministratore di sistema. Le interfacce di monitoraggio e di amministrazione devono, di regola, supportare applicazioni diverse con l'obiettivo di fornire all'operatore una interfaccia intuitiva e semplice e all'amministratore di sistema una visione completa;
- consentire la gestione integrata di immagini e segnali di allarme mediante gli ingressi e uscite delle telecamere (supportate) e per mezzo di schede allarmi esterne;
- consentire la sorveglianza simultanea di diverse telecamere in contemporanea per mezzo di viste che possono essere create dinamicamente, pertanto il sistema deve essere dotato della capacità di monitorare diversi server contemporaneamente. Con questa funzione le immagini di diverse telecamere possono essere controllate separatamente o con viste composite da una postazione client, in modo estremamente intuitivo per l'utente. Tale funzione inoltre deve avere la capacità di controllo di telecamere con funzioni PTZ e controllo di IO, consentendo la gestione degli allarmi generati dalla telecamera (videoanalisi) o da altri dispositivi di allarme collegabili alla telecamera;
- essere possibile la rilevazione da "motion detection evoluto" (con regolazione delle regole di analisi) e il controllo automatico della qualità dell'immagine;

- consentire la visualizzazione delle telecamere in LIVE e poter ricevere gli allarmi configurati dall'amministratore di sistema;
- essere presente la funzione di backup;
- consentire di eseguire la ronda virtuale o sincronizzazione;
- garantire la funzione immagini in "Full HD"
- essere prevista la funzione di ridimensionamento delle immagini provenienti dalle telecamere in maniera da ridimensionare altezza e larghezza in modo proporzionale;
- consentire la decodifica di differenti procedimenti di compressione immagine e codec di trasmissione (H.264, MPEG-4, H.261, MPEG-2, JPEG), per tutte le immagini live e di archiviazione;
- consentire, durante la riproduzione, informazioni generali relative al video, quali: data, ora, risoluzione, immagini al secondo, compressione video e il numero dell'immagine corrente;
- essere possibile applicare più maschere di privacy per una o più telecamere;
- essere provvisto della funzione di filtraggio IP;
- consentire una trasmissione delle immagini fluida.
- consentire all'operatore di poter operare tramite comando con mouse, e configurare in maniera completa anche le azioni dei pulsanti, la sensibilità del movimento e tutte le funzioni PTZ (per telecamere brandeggiabili e dome) quali, ad esempio, le operazioni: Pan, Tilt, Zoom, Regolazione Fuoco e Regolazione Shutter di zoom e cambio di telecamera. I "Preset" sono posizioni preimpostate della telecamera PTZ. Con questa funzione inoltre deve essere possibile memorizzare posizioni e in qualsiasi momento richiamarle alla massima velocità della stessa telecamera;
- essere possibile operare lo Zoom digitale nell'immagine, anche durante la fase di riproduzione;
- consentire all'operatore la registrazione delle immagini anche locale, sul PC client o NVR, aggiungendo tale registrazione a quella già eseguita sul server;
- permettere l'accesso veloce alle funzioni di menu;
- poter visualizzare le immagini sui monitor in modo variabile, fino a 32 split/quadri;
- poter eseguire la ricerca veloce delle immagini/video registrate;
- poter effettuare la ricerca delle registrazioni in base alla presenza di movimento (motion detection) in alcune aree selezionate della scena.
- essere possibile visualizzare i controlli di registrazione, consentendo all'operatore di registrare le immagini delle telecamere desiderate, per una successiva visualizzazione;
- consentire la funzione stampa di un fotogramma selezionato.
- essere possibile il caricamento automatico di una pre-impostazione, all'avvio del programma;
- essere possibile l'attivazione di messaggi;
- essere possibile visualizzare i frame al secondo di una telecamera.
- essere possibile visualizzare la banda passante usata da una telecamera (Display transfer rate);

- consentire l'uso di due monitor per ogni singola postazione client, creando un singolo monitor di videosorveglianza ove possibile, per visualizzare, per esempio, una vista su un monitor e una singola telecamere nell' altro;
- essere dotato di strumenti di supporto del monitoraggio quali la cattura di fotogrammi, icone delle telecamere, visualizzazione a pieno schermo e menù interattivi;
- Trasmissione video wireless
- Accesso multiplo ai siti da ogni postazione della rete
- Controllo diretto di apparati di diversi produttori
- Compatibilità con protocollo ONVIF
- Disponibilità SDK
- Possibilità di gestire non meno di 16 clients
- Possibilità di connettere non meno di 16 storage server con almeno 128 telecamere per server.

Il sistema dovrà essere completamente scalabile da 1 a centinaia di telecamere. Sfruttabile per applicazioni di rete LAN, di rete WAN e su internet. L'architettura distribuita permette la visione in diretta delle immagini in contemporanea da diversi siti e allo stesso tempo la registrazione in siti collegati permanentemente e non.

Il software richiesto dovrà permettere di aggiungere telecamere, workstation, o qualsiasi altro componente del sistema in qualsiasi punto della rete, in qualsiasi momento.

10

Il software deve avere la capacità di gestire diverse tecnologie di telecamere, IP, analogiche e altre tipologie.

Questa flessibilità assicura l'integrazione con sistemi di videosorveglianza esistenti in modo da valorizzare al massimo i precedenti investimenti aggiornandoli alle nuove tecnologie.

Il segnale video e gli altri dati possono essere trasmessi su reti IP cablate e radio, spaziando dai cavi Cat. 6, alla tecnologia Wireless conforme allo standard IEEE 802.11n nella banda dei 5,4 GHz. Tali opzioni di trasmissione devono permettere il controllo di telecamere installate in qualsiasi parte del territorio da un'unica sala operativa.

9.9.2. Requisiti del sistema video server

Le telecamere previste sono tutte con caratteristiche di rete (IP native) ad alta definizione HD e con risoluzioni Mpixel.

Sono state previste a progetto telecamere con le seguenti caratteristiche:

9.9.3 Telecamera Dome da Esterno

La telecamera IP Megapixel dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo Speed Dome da esterno antivandalo, 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 1/3" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0,05Lux@F1,6 in modalità a colori e 0,01Lux@F1,6 in B/N, e dovrà integrare un obiettivo varifocale motorizzato 36x (4,5-162mm) per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste, nonché essere dotata di funzione auto focus e di messa a fuoco manuale da interfaccia software.

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 1/30.000s) o automatico, Sia la compensazione della controluce (backlight compensation) che il WDR dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera, che deve arrivare sino a 140dB, 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).

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 540°s in PAN e 400°s in TILT su comando (controllo proporzionale allo zoom con un'accuratezza di +/-0,1°), con almeno 200 preset di posizione memorizzabili, 16 patrol con 32 preset cadauno e 10 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 1920x1080 pixel con un frame rate di 30fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.264, MJPEG, MPEG4, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare tre flussi video contemporanei e singolarmente configurabili, sia in H.264 AVC che H264 SVC, ed essere in grado di servire sino a 10 connessioni remote contemporanee (multiclient). La codifica video dovrà supportare diverse risoluzioni, tra cui 1920x1080px, 1280x960px e 1280x720px. La telecamera dovrà avere un canale audio bidirezionale che utilizza compressione G711 / G.722 / G.726 / MP2L2.

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 e PSIA; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF prof.G ed 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).

Sulla telecamera dovrà essere presente anche un'uscita standard video-composito 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, pre impostando 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.

12

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 Live 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 c.d. 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.

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.

Specifiche tecniche

- Sensore di immagine 1/3" Progressive Scan CMOS 2Mpixel
- Filtro Day & Night IR con commutazione automatica
- Sensibilità min.: Colore 0,05 Lux @ F1,6 (AGC ON), B/W 0,01 Lux @ F1,6 (AGC ON)
- Velocità dell'otturatore da 1 s ad 1/30.000 s
- Obiettivo varifocale motorizzato 4,5-162mm con angolo di visuale minimo da 60,3° a 3,68° (tempo di Zoom inferiore a 4s da Grandangolo a Teleobiettivo)
- Focus impostabile su Automatico, Semiautomatico e Manuale
- Distanza minima di messa a fuoco: 10-1500mm (Grandangolo-Teleobiettivo)
- Velocità di spostamento del modulo di ripresa sino a 540°s in PAN e 400°s in TILT, con estensione del TILT da -20° a 90° con Auto Flip (per riprese oltre lo "zenit")
- Posizionamento intelligente di tipo 3D
- 300 posizioni PTZ memorizzabili a bordo telecamera (preset)
- 16 sequenze di preset (patrols), con sino a 32 presets per patrol
- 10 tracciati di brandeggio memorizzabili (patterns), con tempo di registrazione non inferiore a 10 minuti per ciascun pattern
- 24 maschere di occultamento delle zone riprese (Privacy Mask), configurabili con colori e mosaici multipli
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Funzioni di compensazione della controluce (BLC), compensazione delle forti ed improvvise sorgenti di luce (HLC) e compensazione di condizioni di ripresa in scarsa visibilità (Defog) attivabili manualmente
- Wide Dynamic Range fino a 140dB
- Bilanciamento del bianco configurabile tra Manuale, Automatico (WB1 o WB2), Locked WB, Lampada fluorescente, Lampada incandescente, Lampada luce calda, Luce naturale
- Algoritmi integrati di tipo Smart per il miglioramento dell'immagine in condizioni di visibilità ridotta, rilevamento dei volti nella scena, rilevamento dell'audio con soglia regolabile, rilevamento delle intrusioni in aree definite della scena, attraversamento (unidirezionale o bidirezionale) di una linea virtuale definita nella scena, rilevamento di manomissione della telecamera (tampering)

- Compressione video H.264/MPEG4/MJPEG (triplo profilo)
- Risoluzione sino a 1920x1080 px, 1280x960 px, 1280x720 px
- Frame rate sino a 30fps a tutte le risoluzioni
- Tre streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Configurazione di 24 aree diverse per l'innalzamento della qualità video (ROI)
- Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Personalizzazione dell'immagine con logo, che può essere importato e sovrapposto sul video in formato bmp
- Slot per Storage a bordo, con supporto a Micro SD / SDXC sino a 64 GB
- Rispondenza agli Standard ONVIF e PSIA
- 1 Audio input + 1 audio output (MicIn/LinIn + LineOut)
- Interfaccia di Rete di tipo RJ45 10M/100M Ethernet con supporto POE
- Interfaccia seriale RS485
- 7 ingressi di Allarme + 2 Uscite di Allarme
- Uscita video-composita 1 Vpp (75 Ω / BNC)
- Temperatura di funzionamento da -40°C a +65°C, Umidità 90%
- Alimentazione HiPOE e 24Vac, 50W massimi

La telecamera dovrà supportare le seguenti certificazioni e classificazioni

- Certificazioni IEC/EN 61000, IEC/EN 55022, IEC/EN 55024, IEC /EN60950-1, FCC Parte 15 Classe b, UL/cUL 60950-1, RoHS
- Classificazioni:
 - o Indice di protezione IP66
 - o Grado di resistenza meccanica IEC60068-2-75 test, Eh, 20J; EN50102 IK10 (antivandalo)

9.9.4. Telecamera Fissa

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.

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 0,01Lux@F 1,2 in modalità a colori, e dovrà integrare un obiettivo varifocale motorizzato 2,8-12mm, per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste, nonché essere dotata di funzione di messa a fuoco manuale da interfaccia software ed auto focus.

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 della controluce (backlight compensation) che il WDR dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera, che deve arrivare sino a 140dB, 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 full HD di 1920 × 1080 pixel con un frame rate di 60fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.264 e MJPEG, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare tre flussi video contemporanei e singolarmente configurabili, sia in H.264 AVC che 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 G711 / G.722 / G.726 / MP2L2.

15

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 e PSIA; si sottolinea 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).

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 (almeno 4 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.

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

- l'occlusione impropria dell'obiettivo (Smart Tampering),
- lo spostamento improprio della telecamera dalla posizione originale (Smart Scene Change),
- la perdita di messa a fuoco della telecamera (Smart Defocus),
- 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 del verso di percorrenza degli oggetti nella scena (Smart Virtual Plane Traversing),
- 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),
- l'abbandono di oggetti da almeno 4 aree preimpostate (Smart Unattended Baggage Detection),
- il prelievo di oggetti da almeno 4 aree preimpostate (Smart Object Removal Detection),
- il conteggio degli oggetti che entrano e/o escono da un'area preconfigurata (Counting),

16

caratterizzati da una facilità di configurazione ed impiego, che ne garantiscano la fruibilità in ogni singolo e specifico caso installativo, riducendo al minimo fisiologico i c.d. 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.

Specifiche tecniche

- Sensore di immagine 1/2,8 " Progressive Scan CMOS
- Filtro Day & Night IR con commutazione automatica
- Sensibilità min. 0,01 Lux @ F1,2 (AGC ON), 0 Lux IR ON
- Illuminatore IR integrato portata 50mt, con controllo automatico della luminosità (Smart IR)
- Otturatore da 1s ad 1/100.000 s
- Obiettivo varifocale motorizzato 2,8-12mm
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Wide Dynamic Range fino a 140dB

- White Balance configurabile tra Manuale, Automatico (WB1 o WB2), Locked WB, Lampada fluorescente, Lampada incandescente, Lampada luce calda, Luce naturale
- Algoritmi integrati di tipo Smart per il miglioramento dell'immagine in condizioni di visibilità ridotta, rilevamento dei volti nella scena, rilevamento dell'audio con soglia regolabile, rilevamento delle intrusioni in aree definite della scena, attraversamento (unidirezionale o bidirezionale) di un piano virtuale definito nella scena, rilevamento di ingresso ed uscita da un'area, rilevamento di oggetto abbandonato e rimosso, rilevamento di manomissione della telecamera (tampering e spostamento), conteggio degli oggetti
- Auto focus
- Compressione video H.264/MJPEG
- Risoluzione 1920x1080 pixel
- Frame rate sino a 60fps alla risoluzione 1920x1080px (WDR disabilitato)
- Tre streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Personalizzazione dell'immagine con logo, che può essere importato e sovrapposto sul video in formato bmp
- Slot per Storage on-board, con supporto a Micro SD / SDXC sino a 128 GB
- Standard ONVIF, PSIA
- 1 Audio input + 1 audio output
- Interfaccia di Rete di tipo RJ45 10M/100M Ethernet con supporto POE
- 1 ingresso Allarme + 1 Uscita Allarme
- Temperatura di funzionamento da -30°C a +60°C, Umidità 95%
- Alimentazione POE (802.3at), 24Vac

17

La telecamera dovrà supportare le seguenti certificazioni e classificazioni

- Certificazioni IEC/EN 61000, IEC/EN 55022, IEC/EN 55024, IEC /EN60950-1, FCC Parte 15 Classe b, UL/cUL 60950-1, RoHS
- Classificazioni: Indice di protezione IP67, IK9

9.13. ApparatI Accessori vari, Switch ed Hardware

a) Workstation

Caratteristiche tecniche:

- Server_01 con le seguenti caratteristiche:
- ✓ Mod. HP ProLiant DL 380-G7, n. BZ698A
- ✓ Processors: 2 x Quad core Intel Xeon E5620, 2,4GHz, 12MB, L3 Cache, 1066 FSB
- ✓ Memoria (RAM): 12 GB, 6 x 2 GB (12 sockets free)

-
- ✓ Hard Disk di registrazione: 6 x 1TB, 2 x 146 GB (10 krpm, 6g), 2,5 SFF SAS, in modalità RAID 0, 1, 5, 10
 - ✓ Hard Disk per il sistema operativo e il software di gestione dell'impianto TVCC: 500 GB, 2 x 146 GB (10 krpm, 6g), 2,5 SFF SAS
 - ✓ Raid: n. 2 HP P410 – controller with 512 MB Flash Backed Write Cache
 - ✓ Optical drive: n.1 DVD ROM slim line 8x / 8x
 - ✓ Slots di espansione: 3 slots – 3 PCI-E (2-x8 e 1-x16)
 - ✓ Networking: 4x Gigabit multifunzione NICs
 - ✓ Porte: n.2 front USB, n.1 front Video, Systems Insight Display, Accelerated iLo 3 (dedicated port)
 - ✓ Alimentazione: 2 x 460 W in ridondanza
 - ✓ Remote management: ILO-3 (Integrated Lights-Out) Advanced (Tracking license)
 - ✓ Support level: 5 anni, next business day, on site
 - ✓ specific engineering: customized Factory Integration service
 - ✓ Tastiera standard 105 – tasti multimediale e mouse ottico su porte USB
 - Server 02 di "Failover" con le seguenti caratteristiche:
 - ✓ Mod. HP ProLiant DL 380-G7, n. BZ698A
 - ✓ Processors: 2 x Quad core Intel Xeon E5620, 2,4GHz, 12MB, L3 Cache, 1066 FSB
 - ✓ Memoria (RAM): 12 GB, 6 x 2 GB (12 sockets free)
 - ✓ Hard Disk di registrazione: 6 x 1TB, 2 x 146 GB (10 krpm, 6g), 2,5 SFF SAS, in modalità RAID 0, 1, 5, 10
 - ✓ Hard Disk per il sistema operativo e il software di gestione dell'impianto TVCC: 500 GB, 2 x 146 GB (10 krpm, 6g), 2,5 SFF SAS
 - ✓ Raid: n. 2 HP P410 – controller with 512 MB Flash Backed Write Cache
 - ✓ Optical drive: n.1 DVD ROM slim line 8x / 8x
 - ✓ Slots di espansione: 3 slots – 3 PCI-E (2-x8 e 1-x16)
 - ✓ Networking: 4x Gigabit multifunzione NICs
 - ✓ Porte: n.2 front USB, n.1 front Video, Systems Insight Display, Accelerated iLo 3 (dedicated port)
 - ✓ Alimentazione: 2 x 460 W in ridondanza
 - ✓ Remote management: ILO-3 (Integrated Lights-Out) Advanced (Tracking license)
 - ✓ Support level: 5 anni, next business day, on site
 - ✓ Tastiera standard 105 – tasti multimediale e mouse ottico su porte USB
 - Monitor LCD / TFT 19" HD ready 1280x1024 compreso di switch per la commutazione sul Server 02 di Failover in caso di necessità
 - Sistema operativo: Windows 2008 Server R2 Foundation 64-bit ITA

b) PC Client

Caratteristiche tecniche:

- ✓ Mod. HP Compaq Pro 6300 Business PC
- ✓ Processore: i3 Intel® Pentium
- ✓ Chipset: Intel® Q75 Express
- ✓ Hard disk drive: 250 GB
- ✓ Memoria (RAM): 4000 MHz non -ECC DDR3 SDRAM; (4) DIMM slots enabling up to 32 GB
- ✓ Lettore DVD-RW +/- R/RW 24x DUAL LAYER
- ✓ Scheda video: SK V GEFORCE GT630 2.0 GB
- ✓ Porte connettori: Front (4) USB 2.0 ports, microphone, headphone; Rear (4) USB 3.0 ports, (2) USB 2.0 ports, (1) audio in, (1) audio out, (1) VGA, (1) DisplayPort, (1) RJ-45 Ethernet, (1) serial, (2) PS/2
- ✓ Slot di espansione: 1 PCI, 2 PCIe x1, 1 PCIe x16
- ✓ Alimentazione: 240 – 320 W
- ✓ Tastiera standard 105 – tasti multimediale e mouse ottico su porte USB
- ✓ Monitor LCD / TFT 24” – 42” HD ready 1280x1024
- ✓ Sistema operativo; Windows 2007 Professional 64-bit ITA

19

9.14. VMS

Algoritmi di compressione supportati: MJPEG, MPEG4 e H264 per telecamere analogiche (via encoder / frame-grabber) e IP.

Registrazione

Modalità di registrazione continua, schedulata, su motion o su evento (da ingressi I/O, VCA e comandi di allarme di terze parti)

Visualizzazione

Il sistema supporta una struttura di visualizzazione a matrice virtuale: ogni monitor può visualizzare video streams provenienti da qualsiasi telecamera del sistema in qualsiasi layout preconfigurato, anche con gestione di layout spot dinamici su evento, con possibilità di gestione multi monitor e multi client (workstations).

Il layout di ogni singolo monitor/client è completamente indipendente, personalizzabile e modificabile in funzione dell'utente o di Specifiche funzionalità (console operatore sicurezza, viewer, videowall, postazione di manutenzione, mimico e postazione di informazione al pubblico)

Modalità e tipi di visualizzazione

- Immagini in diretta con possibilità di zoom digitale su ogni singola immagine
- Immagini registrate (playback) con interfaccia di controllo (play, stop, FF, RR)
- Gestione grafica a video dei controlli PTZ (brandeggio e zoom), gestibile anche da Joystik esterni USB
- Mappe grafiche multilayer con gestione icone interattive

-
- Visualizzazione orologio di sistema
 - Possibilità di visualizzazione di pagine HTML (pagine WEB)
 - Pannello visualizzazione, notifica e gestione eventi (con attivazione macro, sequenze layout...)

Web client

Possibilità di accesso da parte di utenti remoti autorizzati per la visualizzazione e gestione del sistema via Web con utilizzo di Browser Internet standard (IE, Firefox, Safari.)

Esportazione immagini

Possibilità di esportazione di fotogrammi in formato PDF completi di relativi dati di informazione e identificazione.

Possibilità di esportazione di selezioni predefinite di videoclip di una o più telecamere simultaneamente.

Le immagini possono essere esportate indifferentemente su un percorso di rete o su qualsiasi supporto di archiviazione standard (CD, DVD, USB key, o multimedia storage)

Audio

Il sistema consente la gestione e integrazione di sistemi audio di sicurezza, comunicazione e informazione con registrazione delle comunicazioni in combinazione con le immagini video

Log Files

Tutti gli eventi, macro, configurazioni, modifiche e Specifiche attività di utilizzo del sistema sono archiviate in un potente e sicuro database "open source"

Gestione profili

Dovrà essere possibile la gestione di "Profili", che comprendono le impostazioni utente e comandi macro. I profili descrivono il comportamento di tutti i dispositivi collegati attraverso tempi predefiniti e / o situazioni.

I profili vengono attivati e gestiti tramite comandi macro interni, eventi utente, comandi esterni XML, contatti I/O e su base temporale (calendario).

Failover management

La possibilità di implementazione di un server di "failover" garantisce l'affidabilità e la disponibilità (ridondanza) del sistema in caso di malfunzionamento o guasto di un server di sistema. In caso di mancata risposta da uno dei server, il server di failover assume le impostazioni e funzionalità del server. Possono essere definiti diversi server di failover per monitorare diversi gruppi di server attivi.

Gestione utenti

Sono possibili diverse definizioni di livello utente, anche multilingua, per l'accesso e utilizzo del sistema.

La gestione degli utenti può essere eseguita solo dall'amministratore di sistema, che può concedere l'accesso agli utenti in modo personalizzato per livello.

Statistiche

Vengono generate dettagliate statistiche di tutti i componenti del sistema, degli hard disk e della rete dati in real time a supporto delle attività dei responsabili di sicurezza, della rete e della manutenzione di sistema.

Macro su interazione e combinazione di eventi e allarmi.

Database

Il database è un sistema "open enterprise" per la gestione della memorizzazione archiviazione di tutti i dati di sistema. Se vengono utilizzate funzioni VCA, tutti i relativi metadati vengono memorizzati e utilizzati per ottimizzare l'efficienza di ricerca e visualizzazione dati e immagini archiviati.

Funzione di ricerca

Il motore di ricerca permette un accesso veloce al database tramite criteri di selezione temporali e per evento. Gli eventi di ricerca includono le attività di motion detection, cambiamenti delle scene, eventi-dati da sistemi VCSA (es. riconoscimento volti, lettura targhe ...), informazioni da altri sistemi via XML ecc.

Articolo 10. IMPIANTO ANTINTRUSIONE / ANTIFURTO

21

10.1. Centrale anti intrusione

La centrale sarà del tipo a microprocessore adatta alla rivelazione di intrusioni, e sarà in grado di identificare ogni singolo elemento di rivelazione. Essa sarà realizzata con una struttura di base in grado di gestire 16 ingressi e 8 uscite. Ulteriori ingressi verranno gestiti dalla centrale attraverso concentratori a 4, 8 o più ingressi dislocati nelle aree interessate, per un'espandibilità massima di 256 ingressi.

La scheda centrale sarà alloggiata all'interno di un armadio in metallo in grado di alloggiare una batteria da 12Vcc 18Ah protetto contro i tentativi di effrazione dove troveranno posto le batterie tampone e l'alimentatore locale. La centrale sarà in grado di gestire, anche con l'ausilio di ulteriori apparecchiature, le seguenti funzionalità:

- Suddivisione in 16 settori indipendenti (aree)
- Gestione di 16 ingressi a doppio bilanciamento a bordo della scheda della centrale
- Gestione di un numero massimo di 240 ingressi supervisionati a doppio bilanciamento attraverso i concentratori
- Collegamento con i concentratori remoti tramite bus supervisionato RS485 su rame o fibra ottica
- Possibilità di ripartizione del bus dati in più rami tramite apposito modulo
- Possibilità di configurazione del bus ad anello chiuso
- Uscita per sirena interna indipendente in centrale
- Uscita per sirena esterna indipendente in centrale
- Uscita programmata come "lampeggiante" in centrale

-
- Uscita relé liberamente programmabile in centrale
 - 70 tipologie di ingressi configurabili
 - Gestione di un numero massimo di 255 uscite programmabili (con concentratori)
 - Gestione di un massimo di 16 stazioni di inserimento remote (tastiere o lettori di badge)
 - Combinatore PSTN incorporato
 - Combinatore telefonico a sintesi vocale opzionale con modulo ad innesto sulla centrale
 - Alimentatore switching integrato
 - Gestione di un numero massimo di 64 varchi equipaggiati di lettori di badge (tramite concentratori)
 - Porta seriale RS232 per collegamento con PC di configurazione incorporata
 - Possibilità di collegamento remoto attraverso PC e sua programmazione via linea telefonica, GSM e rete dati
 - Gestione di un numero minimo di 50 utenti ciascuno con un codice PIN e un nome espandibile a 200 utenti ciascuno con un codice PIN e un nome e 800 identificabili solamente con il rispettivo numero progressivo
 - Lunghezza dei codici utenti (PIN) selezionabile da 4 a 10 cifre
 - Gestione di 50 utenti (badges) del sistema di controllo accessi espandibili a 11.466 utenti tramite l'espansione di memoria
 - Possibilità di programmazione di automatismi tramite 24 equazioni logiche macro
 - File storico di 250 eventi intrusione completi di data e ora espandibili a 11.466 eventi tramite l'espansione di memoria ATS1830
 - File storico di 10 eventi controllo accessi completi di data e ora espandibili a 1000 eventi tramite l'espansione di memoria ATS1830

La centrale gestirà le seguenti funzioni:

- Segnalazione degli allarmi
- Segnalazione delle manomissioni
- Memorizzazione cronologica degli eventi
- Attivazioni delle uscite programmate
- Chiamate automatiche verso gli operatori preposti alla sicurezza
- Guasti sulla linea telefonica
- Guasti sulla rete elettrica locale
- Batterie di emergenza
- Guasti alimentatori e concentratori remoti

La centrale sarà fornita di alimentatore switching in grado di fornire energia ai dispositivi in campo quali:

- Rivelatori volumetrici ad infrarosso e doppia tecnologia
- Rivelatori rottura vetro

- Concentratori di zone
- Attuatori esterni come sirene e segnalatori
- Periferiche varie

Tutte le alimentazioni a contorno del sistema, quali le segnalazioni d'allarme e i dispositivi locali saranno fornite da alimentatori separati, ubicati nei vari settori dell'edificio, ciò al fine di ridurre le sezioni dei cavi di alimentazione e le relative cadute di tensione

Caratteristiche Tecniche

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| - Trasformatore | 230V – 50Hz / 23Vca – 56VA |
| - Alimentazione | 13,8 Vcc – 2 A |
| - Temperatura | 0° - 50° |
| - Porta RS232 | A bordo |
| - Ingressi di base | 16 a doppio bilanciamento |
| - Uscite relè di base | 4 |
| - Uscite OC di base | 4 |
| - Utenti intrusione | 200 |
| - Utenti controllo accessi | 11.466 (con espansione di memoria) |
| - Dimensioni | 315 x 455 x 85 mm |
| - Omologazione | IMQ II livello |

23

10.2. Tastiera di comando

La tastiera di comando delle centrali anti intrusione sarà caratterizzata dal design ergonomico con display a LCD retroilluminato da 4 righe x 16 caratteri adatta per la programmazione e gestione della centrale. Le segnalazioni di carattere generale saranno fornite da 4 LED di indicazione di stato di sistema e 16 LED di indicazione di stato area. La tastiera sarà dotata di 6 tasti funzione programmabili. La tastiera offrirà la possibilità di programmare un messaggio di testo scorrevole visualizzabile in assenza di allarme.

Inoltre, quando impiegata nel contesto di un sistema di controllo accessi, l'uscita open collector e un ingresso dedicato al collegamento di un pulsante con funzione di richiesta uscita saranno utilizzabili per eseguire il controllo di accesso ad una porta.

Caratteristiche Tecniche

- | | |
|---|---------------|
| - Tensione di alimentazione | 10,5-13,8 Vcc |
| - Consumo di corrente | 110 mA Max |
| - Display 4 linee x 16 caratteri | |
| - Lettore incorporato | NO |
| - Uscite open collector | 1 (50 mA Max) |
| - Ingresso pulsante di richiesta uscita | Si |

- Distanza massima dalla centrale	1,5 km
- Numero massimo per centrale	16
- Cavo specifico	WCAT 52/54 Aritech o equivalente
- Monitoraggio bus dati	Controllo continuo
- Indirizzamento Commutatori	DIP-switch
- Grado di protezione	IP30
- Dimensioni (L x A x P)	168x126x40 mm
- Temperatura di funzionamento	da 0 a +50° C
- Colore	Beige

10.3. Sensori volumetrici doppia tecnologia IR/MW

In alcuni punti critici all'interno del complesso, con scopo antintrusione è prevista l'installazione di sensori per protezioni volumetriche a doppio effetto, costituiti cioè da sensori a microonde ed a infrarossi passivi integrati nello stesso contenitore.

Caratteristiche tecniche:

- portata minima 50 mt.
- area di copertura in orizzontale ca. 160°
- assorbimento in esercizio non superiore a 10 mA
- sistema di autotest dei circuiti elettronici e del funzionamento dei due sensori con comando a distanza
- dispositivo anti-accecamento con segnalazione separata
- tamper antimanomissione
- protezione contro le interferenze elettromagnetiche
- tensione di alimentazione 10,5 - 14 VCC
- temperatura di funzionamento compresa da -10°C +50°C
- relè allarme con contatto NC a riposo.

La Ditta potrà proporre liberamente il prodotto che giudicherà più idoneo, allegando una specifica descrizione, più dettagliata ed esaustiva possibile, per consentire alla Committente di valutare i pregi ed i difetti di quanto offerto e di accettare o eventualmente di richiedere la fornitura di un prodotto equivalente di Marca diversa.

10.4. Contatti per controllo porte, , ecc.

Per il controllo dello stato degli infissi apribili e delle eventuali porte in legno e/o metallo è stata prevista l'installazione di contatti magneti dotati di un circuito antimanomissione.

Tali sensori dovranno poter essere inseriti 24 ore su 24 e dovranno essere escludibili singolarmente.

Per il controllo delle porte metalliche, ecc., si sono previsti contatti magnetici da montaggio esterno certificati IMQ a triplo bilanciamento.

La Ditta potrà proporre liberamente il prodotto che giudicherà più idoneo, allegando una sPecifica descrizione, più dettagliata ed esaustiva possibile, per consentire alla Committente di valutare i pregi ed i difetti di quanto offerto e di accettare o eventualmente di richiedere la fornitura di un prodotto equivalente di Marca diversa.

10.5. Concentratore da 8 ingressi /8 uscite

I concentratori-alimentatori saranno costituiti da una sezione di alimentazione switching 220Vca-12Vcc in grado di erogare una corrente di 3A utilizzabile per l'alimentazione degli apparati di rilevazione, e da una sezione concentratore in grado di controllare un minimo di 8 ingressi di allarme a doppio bilanciamento ed 8 uscite digitali.

I concentratori saranno installati nei 4 locali tecnici del piano -2,89 e potranno essere espansi, tramite moduli ad innesto, fino a una capacità di 32 ingressi di allarme e 32 uscite digitali.

Alle uscite digitali potranno essere connesse schede a 8 relé allo scopo di ottenere contatti puliti per l'attivazione di apparati esterni quali ponti radio, segnalazioni luminose ecc.

In caso di problemi di comunicazione, il concentratore memorizzerà l'ultimo allarme del sistema, facilitando la successiva identificazione della causa del guasto.

Alla centrale sarà possibile collegare fino a 15 concentratori tramite un bus RS485; tale bus potrà svilupparsi fino ad una distanza massima di 1,5 km.

Il concentratore sarà stato progettato, assemblato e sottoposto a test per soddisfare gli standard correnti relative alla sicurezza elettrica, alla emissione e alla immunità alle interferenze elettriche ed elettromagnetiche ambientali.

Il concentratore sarà dotato all'occorrenza di un alimentatore switching da 3 A in grado di fornire alimentazione ai circuiti interni, alla batteria tampone e ad eventuali accessori esterni che richiedano alimentazione a 12 Vcc.

La batteria in tampone sarà costantemente monitorata dal concentratore, inoltre, il concentratore eseguirà un test dinamico ciclico della batteria al fine di verificarne la perfetta efficienza. In caso di esito negativo del test, una segnalazione sarà resa disponibile all'utente tramite la tastiera di controllo del sistema ed inviato ad un eventuale centro di vigilanza tramite il combinatore telefonico integrato nella centrale di allarme.

Il concentratore sarà alloggiato in un contenitore di metallico completamente autoprotetto contro le manomissioni sull'apertura e contro la rimozione. Dovrà essere disponibile anche una versione contenuta in un contenitore di ampie dimensioni in grado di alloggiare una batteria di backup da 12 Vcc 18Ah.

Caratteristiche tecniche

- Uscita alimentazione	13,8 VCC/3 A
- Consumo di corrente	120 mA
- Ingressi 8-32	
- Uscita sirena	1
- Uscite OC a bordo	8

- Numero massimo di uscite	32
- Test batteria dinamico	Sì
- Distanza massima dalla centrale	1,5 km
- Numero massimo per centrale	15
- Cavo specifico	WCAT 52/54 Aritech o equivalente
- Monitoraggio bus dati	Sì
- Indirizzamento	Indirizzati singolarmente da interruttori
- Dimensioni C.S.	175x90 mm
- Dimensioni contenitore	315x385x85 mm
- Temperatura di funzionamento	da 0° a +50°C
- Trasformatore di rete	230 V 50 Hz/23 VCA 56 VA

10.6. Sensore infrarosso per protezione perimetro edificio

PIR per esterno direzionale m 60x4.2, con vetro in silicio, riscaldatore e staffa

Prestazioni

- Altezza di fissaggio fino a m 4 per ridurre il rischio di vandalismi
- Squadretta integrata per fissaggio a parete
- Riscaldatore e finestra frontale in wafer di silicio ad alta resistenza per temperature di funzionamento da -40°C a +60°C, ideale per ambienti estremi
- Rilevazione di intrusi che strisciano, camminano o corrono a velocità comprese fra 0.2 e 5m/s
- Configurazione e gestione allarmi da remoto via porta dati RS485 per comunicazione seriale bi-direzionale
- Rilevazione avanzata di manomissione, che segnala un allarme se l'allineamento del rivelatore viene alterato, in aggiunta al tradizionale contatto antiapertura.
- Discriminazione direzionale per una riduzione addizionale del 60% dei falsi allarmi, permettendo solo allarmi di intrusione per movimenti da destra verso sinistra o viceversa
- Basso costo per unità di copertura. La progettazione e la costruzione di precisione permettono di realizzare un prodotto estremamente affidabile ad un costo molto competitivo
- Rilevazione automatica della tensione di alimentazione da 10.5 a 30Vc.c. e 24Vc.a.
- Probabilità di falsi allarmi estremamente basso, grazie all'avanzata elaborazione digitale del segnale (DSP) e alla soglia adattiva di discriminazione

26

Descrizione

I rivelatori passivi d'infrarosso dovranno essere progettati specificatamente per la rilevazione di intrusioni in ambienti esterni. I rivelatori dovranno essere in grado di fornire un'affidabilità incomparabile ed una precisione di rilevamento nelle condizioni ambientali più avverse. Utilizzando la tecnologia degli infrarossi passivi (PIR) ed abbinandola con ottiche a specchio di precisione ed un'avanzata elaborazione digitale del segnale (DSP). Sono disponibili in un'ampia gamma di modelli in grado di soddisfare tutte le esigenze di protezioni perimetrali.

Caratteristiche

Portata nominale m	60x4.2 (*) (lung. x largh.)
Risposta spettrale	8-14 μ , doppio filtraggio
Sensori	pireoelettrico, canale differenziale doppio
Uscita allarme	1 relè unipolare 75mA @ 60Vc.c. max.
Indicatore LED d'allarme	LED interno
Limiti velocità di rilevazione	da 0.2 a 5 m/s
Regolazione sensibilità (come dello standard)	%tramite interruttore DIP: 40%, 75%, 100% tramite software ADPRO PRO: 20% - 140%
Compensazione in temperatura	compensazione completa entro l'intero campo della temperatura di funzionamento
Interruttori interni	portata, soglia rilevamento automatico, prova, anti apertura, altezza di fissaggio
Alimentazione	da 10.5 a 30Vc.c. \pm 15%, 24Vc.a. (escluso riscaldatore)
Assorbimento	18mA@12V, 12mA@24V, 30mA@24V
Potenza riscaldatore	176mA@12V a -40°C / 2W
Temperatura di funzionamento	da -20°C a +60°C
Grado di protezione	IP65
Peso g	980, compresa squadretta
Dimensioni (LxAxP)	mm 358x290x188
Cavo di alimentazione	2 x 4-7mm diametro
Terminazione cavo	morsetti a vite rimovibili
Fissaggio	squadretta fissaggio a parete inclusa, per fissaggio a palo ZAP-L1 a parte
Porta dati	RS485, 9.6 KBps,
Varianti di modello	alte prestazioni
Finestra	contatto 100mA @30V max. sulla custodia, rilevazione cambiamenti nell'allineamento

* La portata nominale di rilevazione dovrà essere definita per una persona che cammina in posizione eretta con un passo normale. La portata effettiva di rilevazione dipende dal disturbo di sfondo e dal contrasto termico, dalla dimensione e dalla velocità del soggetto che si vuole rilevare. La portata raccomandata per impieghi normali è dal 60% al 75% di quella nominale, a seconda delle esigenze Specifiche dell'installazione