

# Soluzione per il sistema TVCC dell'aeroporto Leonardo da Vinci

## Come nasce la soluzione

L'aeroporto internazionale "Leonardo da Vinci" di Fiumicino, ha subito negli anni notevoli modifiche strutturali. In ogni intervento venivano previste le opere inerenti la sicurezza commisurate alle esigenze particolari, senza che venisse mai affrontato il tema della omogeneizzazione ed integrazione.

La sempre maggiore complessità delle funzioni legate alla sicurezza, richieste dalle nuove normative internazionali emanate in seguito ai noti fatti criminosi, ha indotto la società Aeroporti di Roma ad affrontare gli

investimenti richiesti dalla progettazione e realizzazione delle nuove sale operative di sicurezza, con conseguente omogeneizzazione dei sistemi di gestione.

Il progetto è stato condotto di concerto tra i responsabili delle infrastrutture e quelli della sicurezza dell'ADR SpA unitamente ai responsabili della Polaria dell'Aeroporto di Fiumicino.

Dopo una prima fase di studio, è stata individuata la società Videotecnica Sistemi Elettronici Integrati, come partner per lo sviluppo e realizzazione dell'opera. Essa opera da oltre 30 anni come system integrator nel settore della sicurezza ed ha accumulato una notevole esperienza nella realizzazione di

sale operative e soluzioni integrate per grandi complessi

Il lavoro sinergico del gruppo di studio ha portato a definire le seguenti linee guida:

- Al fine di razionalizzare il lavoro, Polizia di Stato e ADR Security operano in sale attigue utilizzando i medesimi strumenti;
- Viene realizzata una piattaforma unica di gestione ed archiviazione di tutti i sistemi di videosorveglianza;
- Al fine di supportare la dinamica aeroportuale, grazie alle elevate potenzialità della rete dati ADR, la piattaforma TVCC è del tipo Over IP;



## La soluzione

- Viene realizzata una piattaforma di accentramento server atta a collegare vari sistemi informatici a cui via via si devono collegare i vari operatori.

Il punto fondamentale di tutta la realizzazione è stata perciò il fatto di dare centralità all'operatore: mentre prima l'uomo si muoveva all'interno della sala operativa al fine di raggiungere i vari sistemi, con le nuove sale ogni operatore dalla propria postazione può utilizzare qualunque strumento messo a disposizione.

Dal punto di vista puramente architettonico sono state costruite tre sale operative distinte di cui: una per gli operatori della ADR Security; una per la Polizia di Frontiera ed una utilizzata nelle condizioni di massima criticità.

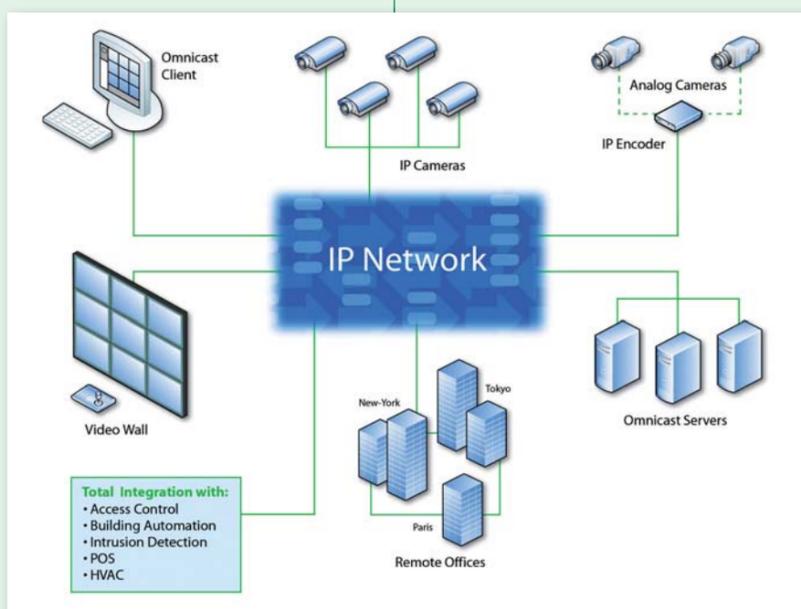
Tutte le macchine di gestione sono state inserite all'interno di una sala CED opportunamente protetta e climatizzata.

Per quanto riguarda l'impiantistica, tutti i sistemi sono stati ridonati e resi autonomi rispetto al resto dell'aeroporto.

Una volta individuate le linee guida è stato scelto il partner per l'implementazione del sistema TVCC, in particolare per quanto attiene la piattaforma Video Over IP.

GSG International, conosciuta nel mercato della videosorveglianza quale principale interlocutore di system integrator vanta una decennale esperienza nel settore della videocontrollo ed in particolare nella progettazione e distribuzione di tecnologia in quella complessa fetta del mercato caratterizzata dalla "contaminazione" fra l'elettronica e l'informatica. Essa, grazie all'eccellenza del proprio studio di progettazione, alla grande capacità nella gestione del pre e post vendita, all'esperienza maturata in ambiti portuali ed aeroportuali si è rivelato il partner ideale in grado di rispondere alle esigenze ed alla complessità di sistema come quelle del tipo video Over IP.

GSG International, valutate le esigenze, di concerto con il system integrator, ha individuato le tecnologie di ripresa, gli apparati di codifica IP, i sistemi di archiviazione etc da utilizzare per garantire le più alte prestazioni - ha definito la configurazione e la tipologia del software di centrale raggiungendo un risultato finale di altissima qualità. Per quanto riguarda il software di centralizzazione, la piattaforma Omnicast è stata individuata come ideale soluzione delle problematiche di accentramento dei vari segnali video, in considerazione sia delle prestazioni sia delle dimensioni richieste.



**OMNICAST 4.2** è la soluzione ideale per sistemi che richiedono una gestione integrata della sicurezza a livello di video, audio e dati su una rete IP.

Si distingue nel mercato della sicurezza per le seguenti funzionalità innovative:

- Tecnologia di compressione video basata su MPEG4, MPEG2 e MJPEG
- Architettura di rete centrale
- Trasmissione video wireless
- Accesso multiplo ai siti da ogni postazione della rete
- Controllo diretto di apparati di diversi produttori
- Capacità di integrare sistemi di analisi video

Con l'introduzione di innovazioni quali sono la matrice virtuale, la completa protezione dai guasti e la videosorveglianza a livello geografico, questo software ha le caratteristiche per essere la soluzione sia per sistemi geograficamente estesi, sia per sistemi locali.

Omnicast è completamente scalabile da 1 a migliaia di telecamere. E' sfruttabile per applicazioni di rete LAN, di rete WAN e su internet. L'architettura distribuita di Omnicast permette la visione in diretta delle immagini in contemporanea da diversi siti e allo stesso tempo la registrazione in siti collegati permanentemente e non.

### Scalabilità

Il software permette di aggiungere telecamere, workstation, o qualsiasi altro componente del sistema in qualsiasi punto della rete, in qualsiasi momento. Oltre ad incrementare il sistema con l'aggiunta di una singola telecamera, il software permette una maggiore estensione grazie all'innovativo concetto di Federation.

### Integrabilità

Una piattaforma aperta permette la gestione di diversi sistemi quali il controllo accessi, la building automation, e tecnologie di analisi video.

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

### Massima affidabilità

Il software è progettato secondo un progetto che garantisce l'assenza di qualsiasi punto critico per quanto riguarda possibili guasti grazie alle tecnologie di failover e di ridondanza.

Innovazioni

- Gestione motore MetaData: facilita la gestione dei metadati complessi associati al video e all'audio.
- I dati provenienti da diverse sorgenti, come sistemi di analisi video, riconoscimento targhe, controllo accessi sono raccolti dal motore MetaData, indicizzati con le sequenze video/audio interessate e visualizzate in tempo reale con l'applicazione Live viewer.
- Per scopi legali, l'operatore può accedere ai metadati anche attraverso il visualizzatore degli archivi. Si possono così effettuare ricerche intelligenti aumentando l'efficacia e diminuendo il tempo di risposta.
- Gestione Federation: permette di integrare installazioni Omnicast indipendenti sotto un unico sistema. Gli utenti possono visualizzare le sorgenti video, provenienti da sistemi Omnicast indipendenti, in contemporanea, come se fosse un unico sistema.
- Il sistema è in grado di avere una scalabilità fino a 50.000 telecamere per sistema, gestire fino a 300 telecamere per server, smistare oltre 72.000 allarmi al giorno. Il database che gestisce l'intero sistema si basa su software SQL.
- Il server di videoregistrazione è in grado di scrivere su hard disk multipli contemporaneamente, così da migliorare le prestazioni dell'intero sistema.
- Dato che il software può gestire decine di migliaia di apparati, è stata implementata una funzione di ricerca avanzata delle unità.
- Il software gestisce l'aggiornamento automatico da remoto delle stazioni client.
- Il software supporta la registrazione direttamente sul video server o sulla telecamera IP, dotati di memoria interna.
- È possibile comandare il PTZ cliccando col mouse direttamente sull'immagine in diretta.
- Supporta le telecamere ad altissima risoluzione MegaPixel.



### ENCODER VERINT

Al fine di connettere tutto il campo delle postazioni già installate sono stati utilizzati gli Encoder Verint le cui principali caratteristiche sono:

- Algoritmo di compressione MPEG4
- Codifica di due flussi da una singola sorgente video
- Capacità di cattura di immagini video di pre/post allarme
- Porta seriale che può essere configurata come RS-422 o RS-485. La RS-485
- 1 ingressi "puliti"
- 1 uscita relè
- 1 porta audio bidirezionale.
- Watchdog interno per rilevare e effettuare recovery da ogni tipo di blocco
- Supporta connessioni ethernet 10/100Mbps.
- Web server integrato.

- Supporto gestione remota tramite Telnet.
- Supporto protocollo di trasporto TCP e UDP
- Supporto unicast, multicast
- Latenza dei controlli PTZ inferiore a 125 ms, escludendo la latenza di trasmissione della rete

- Risoluzione impostabile da qCIF a 4CIF
- supporta risoluzione 4CIF a 25 fps.
- Massima banda passante usata programmabile da 32 kbps a 4 Mbps
- Segnale di allarme per perdita segnale video

Nelle aree a maggior rischio dell'aerostazione, si è deciso di dismettere le vecchie telecamere, con conseguente ridisegno del layout delle postazioni di ripresa, ma soprattutto con l'adozione di telecamere Megapixel Lumenera e Dome IP Infinova.

### Telecamere Lumenera

Le telecamere da 3 Megapixel Le375C-DN dispongono di un sensore CMOS da 1/2" che permette di ottenere immagini ad altissima risoluzione. La telecamera invia immagini codificate MJPEG tramite interfaccia Ethernet RJ45, supporta dunque i protocolli di trasmissione HTTP, FTP, RTP e Telnet. Alla massima risoluzione, ovvero 2048x1536 pixels, la telecamera trasmette fino a 10 immagini al secondo. Essa dispone di numerose funzioni per il miglioramento dell'immagine, tra cui l'autobilanciamento del bianco e dell'esposizione, il passaggio in modalità bianco e nero con rimozione del filtro IR automatica e meccanica, un motion detection con zone multiple selezionabili dall'utente ed infine il rapporto di compressione configurabile.

Quest'ultima funzione in coppia con la funzionalità di riduzione geometrica dell'immagine JPEG inviata, permette di controllare al 100% il flusso di immagini in uscita dalla telecamera, adattandolo alle proprie esigenze.

Queste due funzioni consentono di ridurre e gestire la dimensione delle immagini JPEG generate dalla telecamera, quindi di definire l'effettivo utilizzo di banda della telecamera stessa.

La peculiarità fondamentale delle telecamere Megapixel è la dimensione delle immagini. File Jpeg da 3 megapixel ad altissima risoluzione, permettono infatti di sfruttare al meglio lo strumento di zoom digitale del software Omnicast. Tali telecamere installate in posizioni strategiche consentono dunque di riprendere ampie zone mantenendo un'ottima qualità d'immagine anche con zoom digitale molto spinto.

### Dome Infinova

Le Dome IP Infinova collegate alla centrale operativa sono tutte dome di ultima generazione, con immagini a colori, provviste di passaggio in automatico in bianco e nero, se necessario, per ottenere una buona immagine nel caso di scarsa luminosità.

In particolare prevedono la possibilità di ruotare di 360° con tour programmati di visione e possibilità di passaggio in regolazione manuale per la gestione dello zoom ottico e del brandeggio sull'immagine live. Hanno inoltre lo stabilizzatore d'immagini integrato che consente di ottenere immagini ferme anche con la telecamera in movimento.

Sulla dome camera possono essere programmati fino a 80 preposiziona-



menti e 3 percorsi ad autoapprendimento.

Inoltre è possibile oscurare fino a 8 aree distinte sempre per questioni di privacy. Il modulo camera-lenti è composto da un sistema di lenti colore e day&night, in grado, tramite apposito filtro IR, di correggere le distorsioni causate dal cambiamento di luce.

Poiché installato in ambienti esterni la dome camera dispone di una protezione contro le scariche elettriche integrata.

Le sale sono state dotate di pareti monitor costituite da monitor al plasma da 50", che garantiscono la giusta luminosità in sale dotate di ampie finestrate.

Al fine di supportare il notevole traffico di dati che si sviluppa all'interno della rete, la società ADR Tel ha potenziato la rete dati aeroportuale con una ulteriore ridondanza, atta a supportare anche le future implementazioni del sistema di ripresa in campo.

Un fattore estremamente qualificante dell'intera realizzazione è stata l'attenzione posta dai futuri utilizzatori alla formazione degli operatori. La società ADR Security ha formato i docenti della propria scuola di formazione, affinché siano in grado a loro volta di formare il personale interno.

La Polizia di Frontiera ha invece sottoposto il proprio personale ad un Corso sulla Gestione del Cambiamento, che ha consentito al personale, mediante un lavoro condiviso, di prendere coscienza non solo dell'utilizzo delle nuove apparecchiature ma soprattutto del nuovo modo di lavorare.

Tutti i corsi sono stati tenuti dai formatori sia della Videotecnica sia della GSG International con il coordinamento della Paulotto Project Management.



## Cosa fa e cosa risolve la soluzione

Fondamentalmente la soluzione dona all'operatore un nuovo senso: la vista.

Fuor di metafora, nelle vecchie sale l'utilizzo della videosorveglianza veniva reso complesso dalla mancanza di integrazione. Cioè l'operatore, nelle condizioni critiche era portato ad inviare la pattuglia, in quanto l'utilizzo dei sistemi TVCC risultava complesso. Tutto ciò comportava notevoli e spesso inutili dispendi di energia.

Con la soluzione apportata, oltre agli enormi vantaggi legati alla vivibilità del posto di lavoro, l'operatore a sotto mano tutti gli strumenti che gli necessitano per lo svolgimento di un compito delicato e soggetto a stress.

Inoltre la videoregistrazione delle immagini in una piattaforma unica, in real-time e ad alta qualità, porta a migliorare notevolmente le operazioni di verifica ed analisi delle situazioni. Il software Omnicast permette infatti di visualizzare in live le telecamere del sistema e contemporaneamente rivedere le registrazioni archiviate sfruttando la funzione di Replay istantaneo.

## Composizione del sistema

La piattaforma TVCC è composta dal software Omnicast Enterprise . L'architettura è basata sul software Directory al quale vengono unite le licenze Archiver. Dato il gran numero di telecamere e la continua espandibilità del sistema sono stati installati cinque server di Archiviazione, più due server che oltre alla funzionalità di Directory gestiscono la ridondanza del sistema in caso di malfunzionamenti. Tutto il sistema infatti è dotato di unità Fail-over, sia per il servizio di Directory che per l'archiviazione. Nel caso uno dei server in funzione dovesse guastarsi, il server di backup interviene in sostituzione, prendendosi carico delle telecamere gestite e registrate dal server guastatosi. La stessa filosofia di backup si applica al servizio di Directory, per cui il server dedicato a tale funzione si attiva solo nel momento in cui il server principale avesse problemi.

Le immagini vengono archiviate all'interno unità di storage Raid 5 per un totale di 39 Terabyte di spazio allocato per l'archiviazione. Le unità di storage sono state dimensionate opportunamente per archiviare l'interità delle telecamere inserite nel sistema, comprese le telecamere megapixel, fiore all'occhiello dell'intero sistema.

La potenzialità attuale del sistema è di 500 ingressi video, anche se si prevede a breve il raddoppio della struttura. La peculiarità dell'architettura Omnicast permette infatti una continua espansione del sistema, senza limiti in numero di telecamere o postazioni operatori attive.

## L'azienda

GSG International è un'azienda nata nel 1997 con sede a Trezzano S/n MI con uffici a Roma – Verona ed una rete commerciale presente su tutto il territorio nazionale.

La missione di GSG International è di proporre l'Ingegneria e le tecnologie Tvcc. Le soluzioni proposte nel catalogo GSG comprendono con un altissimo livello di integrazione tutte le componenti di un sistema di videosorveglianza.

Sistemi di ripresa analogici – digitali – megapixel

Trasmissione su fibra ottica

Reti digitali su fibra ottica per telecamere IP

Sistemi wireless

Trasmissione su cavo UTP

Sistemi di centralizzazione tramite DVR e Network video recorder

Analisi del comportamento

Sistemi di lettura e riconoscimento targhe

Sistemi di ripresa a 360°

GSG International oltre alla distribuzione in esclusiva e semi esclusiva di marchi primari, dal 2007 è produttore di una linea di prodotti di alta qualità marcati EUKLIS (inserire logo) che comprendono:

Telecamere analogiche

Dome analogiche

Telecamere IP

Videoregistratori digitali

Sempre dal 2007 GSG International è in grado di erogare servizi e consulenza in ambito Forense

La società oggi è uno dei principali partner progettuali di System Integrator e può vantare la presenza progettuale, tecnologica e di consulenza su più di 150 siti tra comuni – porti – aeroporti – autostrade etc.

**GSG International**

**FASDFASDFA**

**DFASDFASDFASDF**

**FDASFDASFDASDFASD**

**DFASDFSADFASDFASDF**