



MUNICIPIO

MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 10143

concernente la richiesta di un credito di fr. 1'108'000.-- destinato all'installazione di un sistema di archiviazione delle immagini di videosorveglianza (dalle attuali 100 ore fino a 100 giorni) ed acquisto di un nuovo Gruppo elettrogeno

Lugano, 20 dicembre 2018

All'Onorando
Consiglio Comunale
6900 Lugano

Onorevole Signora Presidente,
Onorevoli Signore e Signori Consiglieri Comunali,

L'utilità e l'efficacia della videosorveglianza nell'ambito delle ricerche ed inchieste è oggi riconosciuta sia da chi è chiamato a garantire la sicurezza della popolazione sia dalle diverse istanze giudiziarie quali la magistratura e le preture penali, che ne apprezzano l'immediatezza e l'affidabilità, premettendo una risoluzione più celere delle procedure che prima evidenziavano lunghi tempi di inchiesta.

È quindi anche, per questi motivi che il Consiglio Comunale, nella seduta del 2 ottobre 2017, ha approvato la revisione del Regolamento concernente la videosorveglianza sul territorio giurisdizionale del Comune di Lugano, portando l'archiviazione delle immagini, dalle precedenti 100 ore ad un massimo di 100 giorni, allineandosi così alle regole vigenti sia a livello cantonale che federale, con un indubbio vantaggio per il perseguimento delle finalità previste dal legislatore.

Con il presente messaggio municipale, si intende ora dar seguito alla ricordata volontà rendendo possibile l'estensione del tempo di archiviazione, in quanto le attuali apparecchiature in dotazione alla Polizia non solo non lo permettono, ma sono giunte anche alla loro massima capacità di sfruttamento.

È quindi necessario prevedere un nuovo sistema di archiviazione che garantisca la necessaria affidabilità, l'indispensabile riservatezza dei dati archiviati, oltre naturalmente alla garanzia della qualità delle immagini.

A questo scopo è stato quindi commissionato uno studio di fattibilità che ha analizzato le diverse soluzioni tecnologiche, sia con gestione interna, che in "outsourcing".

La Divisione Informatica della Città di Lugano è stata fin da subito coinvolta attivamente al fine di verificare e concordare con loro i contenuti e le risultanze dello studio.

Dimensionamento e requisiti

Prima di procedere alla valutazione delle soluzioni di archiviazione, è stato necessario dimensionare correttamente la soluzione da implementare, fissandone inequivocabilmente i requisiti indispensabili.

Considerato come l'attuale sistema di videosorveglianza in dotazione della Città di Lugano ha potuto venir testato e migliorato nel corso degli anni, permettendo così di acquisire importanti conoscenze ed esperienze anche da parte dei diversi tecnici che operano con lo stesso, è stato possibile procedere con la verifica del suo dimensionamento considerando sia quanto oggi gestito, che quanto si intende realizzare con i progetti previsti a corto e medio termine, prevedendo nel contempo un adeguato margine di "riserva" per quelli futuri.

I requisiti tecnici e funzionali considerati nello studio sono stati:

- affidabilità;
- sicurezza;
- riservatezza dei dati;
- tempi di accesso alle immagini archiviate;
- qualità delle immagini archiviate;
- collegamento al sistema di archiviazione;
- ridondanza geografica;
- capacità di archiviazione richiesta.

Quando si parla di soluzioni legate alla sicurezza, spesso si tende a sovradimensionare o a "ridondare" esageratamente gli impianti, così da cercare di coprire tutti gli scenari futuri - non di rado anche quelli più improbabili - facendo però inevitabilmente lievitare i costi.

Nello studio si è scelto invece di valutare i rischi e le loro conseguenze, così come la capacità di assunzione o meno degli stessi, in modo da proporre delle soluzioni efficaci e sicure, ma anche economicamente vantaggiose.

Analisi delle soluzioni

Le soluzioni analizzate sono state le seguenti:

- soluzione Inhouse basata su Avigilon (estensione del sistema di videosorveglianza attuale);
- soluzione Inhouse basata su server terzi (aggiunta di server specifici per l'archiviazione);
- soluzione Housing con server forniti dalla Polizia (aggiunta di server specifici per l'archiviazione presso un fornitore di servizio esterno alla Divisione Informatica della Città di Lugano);
- soluzione Hosted basata su server terzi (servizio di archiviazione dati completamente in outsourcing).

I fattori considerati nell'analisi sono saltati i seguenti:

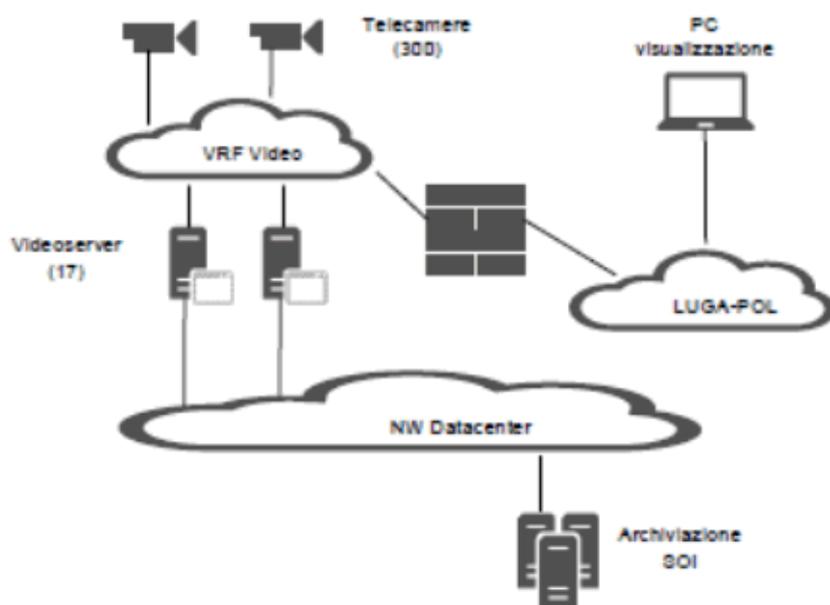
- prezzo;
- gestione della soluzione sfruttando la rete interna della Città;
- garanzie per la riservatezza dei dati;
- distribuzione dei costi dell'infrastruttura condivisa su diversi utilizzatori;
- costi di gestione annuale.

Soluzione proposta

Alla fine la soluzione che ha ottenuto la migliore valutazione è stata quella "Inhouse", basata cioè su nuovi server specifici per l'archiviazione dei dati.

Il sistema di archiviazione dei dati verrà installato presso la Divisione Informativa per garantire la ridondanza geografica degli stessi.

Lo schema semplificato della soluzione è il seguente:



Questa soluzione permette di mantenere invariato il numero dei server oggi presenti in Polizia, garantendo però - anche dopo la copia dei dati sul sistema di archiviazione presente alla Divisione Informatica - i primi 15 giorni presso la Polizia e creando così di fatto una ridondanza di questo lasso di tempo.

Infatti, l'esperienza insegna che risulta spesso importante disporre in modo immediato solo delle immagini registrate nei giorni immediatamente successivi agli eventi di riferimento, così da far fronte, in modo veloce, a quelle richieste immediate che potrebbero derivare da necessità di verifiche sia interne che di Polizia e senza dover quindi attendere la riconversione di quanto già archiviato sui server di stoccaggio la cui ripresa dei dati necessiterebbe di più tempo.

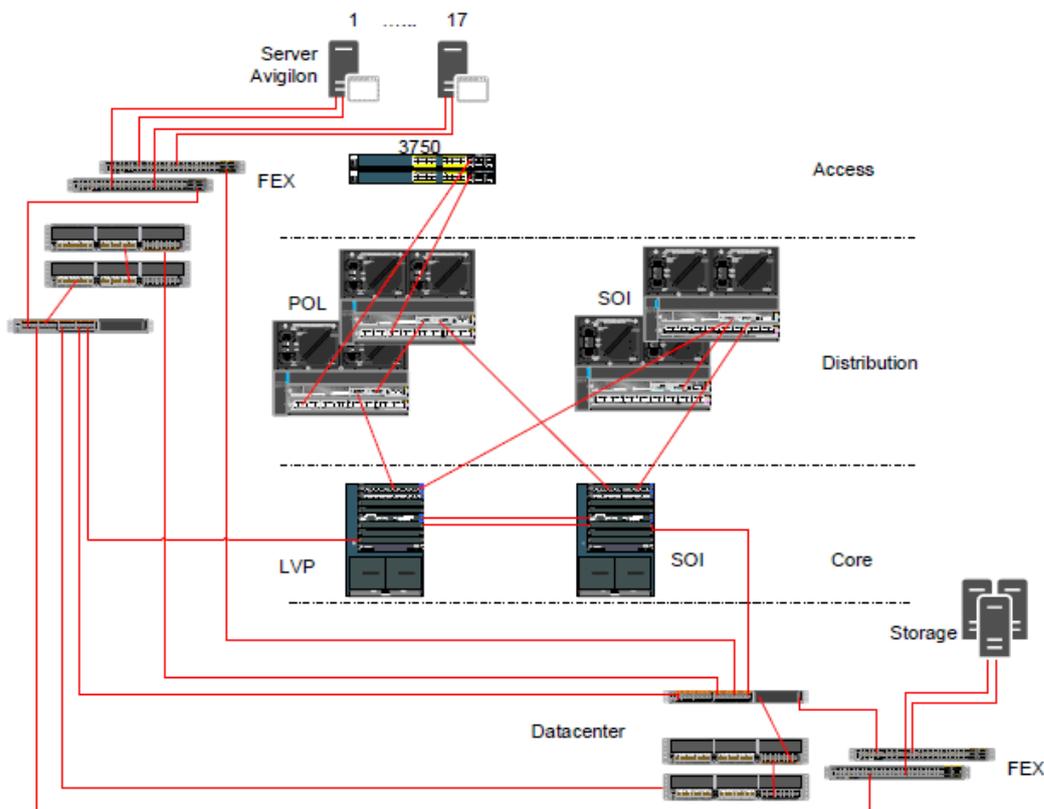
In pratica il funzionamento è il seguente:

- durante il giorno 0 (zero) le telecamere trasmettono i flussi video ai 17 videosever che elaborano, catalogano e memorizzano i dati;
- allo scoccare della mezzanotte e durante le prime ore del giorno 1 (uno), i 17 videosever copiano i dati del giorno 0 sul sistema di archiviazione mantenendo una copia locale;
- allo scoccare della mezzanotte e durante le prime ore del giorno 2 (due), i 17 videosever copiano i dati del giorno 1 sul sistema di archiviazione mantenendo una copia locale;
- l'attività procede nello stesso modo fino al giorno 15;
- il giorno 16, sui 17 videosever vengono cancellati i dati del giorno 0 che quindi rimangono memorizzati solo sul sistema di archiviazione;
- il giorno 101 i dati vengono cancellati anche sul sistema di archiviazione.

Il sistema di archiviazione considerato nello studio, consiste in uno "storage" modulare, formato da 6 unità di stoccaggio da 60 dischi l'una della capacità complessiva 2400 Terabyte.

Come ricordato, i dati verranno mantenuti e gestiti presso la Polizia per i primi 15 giorni e trasferiti al sistema "Storage" a partire dal 16° giorno, così come illustrato in precedenza.

Lo schema dettagliato della soluzione finale con la rete Datacenter ridondata anche geograficamente è il seguente:



L'implementazione del sistema di archiviazione necessita di apportare dei miglioramenti anche alle attuali infrastrutture dedicate, che accoglieranno i nuovi server di stoccaggio sia presso la Divisione Informatica che - in parte - presso la Polizia.

In questo senso, ad esempio, l'implementazione di ulteriori server nei locali dedicati, necessita il miglioramento anche delle unità di refrigerazione dei locali, come pure dei gruppi di continuità così da garantire la necessaria energia elettrica in caso di blackout della rete di distribuzione cittadina.

UPS – Gruppo statico di continuità

Il gruppo continuità, attualmente in dotazione alla Divisione Polizia, permette di assorbire il previsto maggior carico di 6-10 kW derivante dalle nuove esigenze.

Per contro, per la Divisione Informatica, è necessaria un'estensione in quanto gli attuali impianti non dispongono di riserve per poter far fronte al richiesto aumento del fabbisogno derivante dal progetto.

L'investimento è stato stimato in fr. 13'000.-- (IVA esclusa).

Impianto clima locali server

Elevate temperature di esercizio possono influire sul corretto funzionamento delle componenti elettroniche dei server. Il calore eccessivo può così determinare anche importanti danni ai sistemi di storage.

Dall'analisi fatta degli attuali sistemi di raffreddamento presenti sia in Polizia che alla Divisione Informatica, emerge che il nuovo carico termico derivante dalle maggiori necessità energetiche non è al momento sopportabile da nessuno dei due impianti esistenti.

Alla luce di quanto rilevato, è necessario quindi procedere all'adeguamento/risanamento del sistema di raffreddamento con un investimento complessivo (sede Polizia e sede Divisione Informatica) di fr. 200'000.-- (IVA esclusa).

Gruppo elettrogeno (generatore diesel)

Presso la Divisione Polizia è attualmente installato un gruppo elettrogeno (generatore) da 120 kW che, almeno sulla carta, potrebbe garantire una certa disponibilità per il carico supplementare richiesto da questo progetto. L'impianto è però piuttosto vetusto (anno 1996) e durante gli ultimi blackout si è bloccato con conseguente impatto negativo sull'attività della centrale operativa.

Alfine di garantire la necessaria sicurezza dei sistemi informatici esistenti e futuri, si ritiene opportuno procedere quindi, con la sua sostituzione.

Al fine di ottimizzare tale investimento, il Comando ha intavolato delle trattative con AIL nell'ambito del progetto AIL-VPP (Virtual Power Plant), ossia l'utilizzo comune del gruppo elettrogeno.

Con l'obiettivo di uscita dal nucleare nel 2050, in sintesi è necessario ripensare la rete elettrica con sistemi che ne possano garantire la stabilità soprattutto in caso di guasto alle centrali.

VPP di AIL sarà uno degli elementi che potrà fornire energia di regolazione su richiesta in caso di "black-out" (non necessariamente nella zona dove si trova il gruppo elettrogeno).

Questa possibile sinergia permetterà ad AIL di utilizzare il generatore nei momenti in cui vi sarà la necessità di immettere nella rete di distribuzione cittadina l'energia mancante al fine di stabilizzare la sua rete di distribuzione.

Ciò permetterà nel contempo alla Polizia di risparmiare una parte di costi di gestione corrente e addirittura trarne un profitto.

È importante sottolineare che si tratta di una prestazione a prezzi di mercato e periodi di funzionamento non prevedibili a priori e dunque soggetta ad evoluzioni sia in positivo che in negativo.

A titolo di esempio e conformemente ai dati ricevuti dalle AIL, durante l'anno corrente 2018, le ore di funzionamento per impianti simili sono già state 4.5, con una retribuzione pari a fr. 10'500.-- per impianto; retribuzione che permette così di poter ammortizzare sull'arco degli anni i costi di investimento, mantenendo nel contempo un impianto efficace ed efficiente.

L'installazione completa di un gruppo elettrogeno di 250 kW, con le caratteristiche richieste da AIL per essere interconnesso alla rete di distribuzione, è stimata in fr. 270'000.-- (IVA esclusa).

Piano realizzativo e procedura d'appalto

La tabella seguente mostra il piano realizzativo previsto.

ID	Attività	09.18	10.18	11.18	12.18	01.19	02.19	03.19	04.19	05.19	06.19	07.19	08.19	09.19	10.19	11.19	12.19	01.20	
1	Preparazione del messaggio																		
2	Presentazione e approvazione del messaggio																		
3	Progetto definitivo																		
4	Appalto pubblico e delibera																		
5	Realizzazione																		

Lo studio propone di attribuire tramite appalto pubblico la soluzione Inhouse basata su nuovi server e di intervenire tramite incarichi diretti e puntuali sugli impianti logistici per poter soddisfare le nuove richieste in termini di potenza elettrica, capacità raffreddamento e di connettività.

Costi

L'investimento globale previsto è indicato nella tabella seguente:

<i>Descrizione</i>	<i>Costo investimento in fr.</i>
- Storage 2400 Terabyte(compresi 4 anni di manutenzione)	401'000.--
- Estensione UPS Divisione Informatica	13'000.--
- Adattamento impianto clima Polizia	100'000.--
- Adattamento impianto clima Divisione Informatica	100'000.--
- Progettazione, appalti e DL	51'000.--
- Gruppo elettrogeno	270'000.--
- Imprevisti e altri costi (10%)	93'500.--

Totale parziale (senza IVA)	1'028'500.--
IVA 7.7% e arrotondamento	79'500.--

Totale (IVA inclusa)	1'108'000.--
	=====

La soluzione proposta comprende i primi quattro anni di manutenzione. A partire dal quinto anno, i costi ricorrenti di manutenzione annuale ammonteranno a fr. 47'343.80.

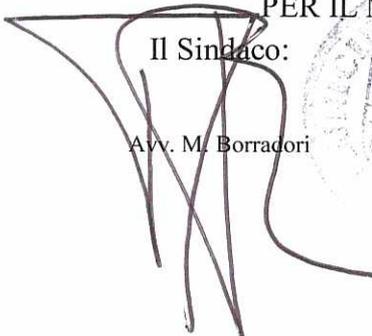
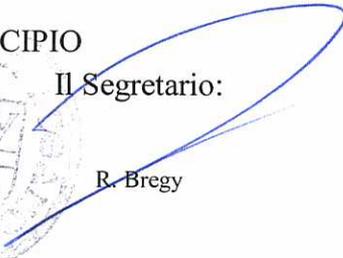
Considerando quanto sopra il Municipio invita codesto onorando Consiglio Comunale a voler

risolvere:

1. È concesso un credito di fr. 1'108'000.-- (IVA inclusa) destinato all'installazione di un sistema di archiviazione per le immagini di videosorveglianza e acquisto di nuovo Gruppo elettrogeno, occorrenti alla Divisione Polizia.
2. Le spese saranno caricate sui conti investimenti del Comune, sostanza amministrativa, e ammortizzate secondo le apposite tabelle.
3. Il credito decade se non utilizzato entro il 31 dicembre 2021.

Con ogni ossequio.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:  Il Segretario: 

Avv. M. Borradori R. Bregy



Ris. mun. 20/12/2018

TABELLA AMMORTAMENTO MM 10143

Estensione del tempo di archiviazione della videosorveglianza e acquisto di un nuovo Gruppo elettrogeno

<i>Base tassi d'ammortamento del Preventivo 2018</i>					
Credito di costruzione					
Tasso d'ammortamento a quote decrescenti 25.1% - Tasso d'interesse 1.6%					
ANNO	CREDITO COMPLESSIVO RICHIESTO	VALORE RESIDUO	AMMORTAMENTO	INTERESSI	ONERI TOTALI
1 ANNO	1'108'000.00		278'108.00	17'728.00	295'836.00
2 ANNO		829'892.00	208'303.00	13'278.00	221'581.00
3 ANNO		621'589.00	156'019.00	9'945.00	165'964.00
4 ANNO		465'570.00	116'858.00	7'449.00	124'307.00
5 ANNO		348'712.00	87'527.00	5'579.00	93'106.00
6 ANNO		261'185.00	65'557.00	4'179.00	69'736.00
7 ANNO		195'628.00	49'103.00	3'130.00	52'233.00
8 ANNO		146'525.00	36'778.00	2'344.00	39'122.00
9 ANNO		109'747.00	27'546.00	1'756.00	29'302.00
10 ANNO		82'201.00	20'632.00	1'315.00	21'947.00
11 ANNO		61'569.00	15'454.00	985.00	16'439.00
12 ANNO		46'115.00	11'575.00	738.00	12'313.00
13 ANNO		34'540.00	8'670.00	553.00	9'223.00
14 ANNO		25'870.00	6'493.00	414.00	6'907.00
15 ANNO		19'377.00	4'864.00	310.00	5'174.00
16 ANNO		14'513.00	3'643.00	232.00	3'875.00
17 ANNO		10'870.00	2'728.00	174.00	2'902.00
18 ANNO		8'142.00	2'044.00	130.00	2'174.00
19 ANNO		6'098.00	1'531.00	98.00	1'629.00
20 ANNO		4'567.00	1'146.00	73.00	1'219.00

TABELLA AMMORTAMENTO MM 10143

Estensione del tempo di archiviazione della videosorveglianza e acquisto di un nuovo Gruppo elettrogeno

<i>Base tassi d'ammortamento minimi della LOC</i>					
Credito di costruzione					
Tasso d'ammortamento a quote decrescenti 25% - Tasso d'interesse 1.6%					
ANNO	CREDITO COMPLESSIVO RICHIESTO	VALORE RESIDUO	AMMORTAMENTO	INTERESSI	ONERI TOTALI
1 ANNO	1'108'000.00		277'000.00	17'728.00	294'728.00
2 ANNO		831'000.00	207'750.00	13'296.00	221'046.00
3 ANNO		623'250.00	155'812.00	9'972.00	165'784.00
4 ANNO		467'438.00	116'860.00	7'479.00	124'339.00
5 ANNO		350'578.00	87'644.00	5'609.00	93'253.00
6 ANNO		262'934.00	65'734.00	4'207.00	69'941.00
7 ANNO		197'200.00	49'300.00	3'155.00	52'455.00
8 ANNO		147'900.00	36'975.00	2'366.00	39'341.00
9 ANNO		110'925.00	27'731.00	1'775.00	29'506.00
10 ANNO		83'194.00	20'798.00	1'331.00	22'129.00
11 ANNO		62'396.00	15'599.00	998.00	16'597.00
12 ANNO		46'797.00	11'699.00	749.00	12'448.00
13 ANNO		35'098.00	8'774.00	562.00	9'336.00
14 ANNO		26'324.00	6'581.00	421.00	7'002.00
15 ANNO		19'743.00	4'936.00	316.00	5'252.00
16 ANNO		14'807.00	3'702.00	237.00	3'939.00
17 ANNO		11'105.00	2'776.00	178.00	2'954.00
18 ANNO		8'329.00	2'082.00	133.00	2'215.00
19 ANNO		6'247.00	1'562.00	100.00	1'662.00
20 ANNO		4'685.00	1'171.00	75.00	1'246.00