

RAPPORTO DELLA COMMISSIONE DELLA GESTIONE RELATIVO AL MMN.  
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 ELETTRICO

---

Lugano, 11 marzo 2019

All'Onorando  
Consiglio Comunale  
6900 Lugano

Onorevole Signora Presidente,  
Onorevoli Signore e Signori Consiglieri Comunali,

### **Premessa**

Il 2 ottobre 2017 il Consiglio Comunale di Lugano ha approvato il nuovo regolamento per la videosorveglianza sul territorio giurisdizionale del Comune, allineandosi alle regole vigenti sia a livello cantonale che federale.

Il nuovo regolamento prevede che l'archiviazione delle immagini passi dalle attuali 100 ore a 100 giorni. Per soddisfare il criterio di archiviazione delle immagini registrate dalle 300 telecamere della Città gli specialisti hanno valutato che serve una capacità di memoria di 2'400 Terabyte con dei server e software specifici.

Attualmente le immagini vengono archiviate su dei server posizionati presso la centrale di polizia in Via Beltramina. I dati viaggiano su una rete dedicata indipendente e sono accessibili unicamente dal personale autorizzato tramite due computer installati in un locale separato.

Il presente messaggio municipale definisce le scelte operate dall'amministrazione per assicurare questa implementazione e nel contempo aggiornare i sistemi di continuità per l'approvvigionamento elettrico in condizioni di emergenza.

### **Le scelte possibili**

Per effettuare la scelta migliore l'amministrazione si è avvalsa della collaborazione di una società specializzata. Sono state valutate dagli ingegneri 4 varianti possibili:

- soluzione Inhouse basata su Avigilon;
- soluzione Inhouse basata su server terzi;
- soluzione Housing con server forniti dalla polizia;
- soluzione Hosted basata su server terzi (servizio).

Le soluzioni Inhouse prevedono che i server siano posizionati all'interno dell'amministrazione, presso la centrale di polizia in Via Beltramina.

Con la soluzione Housing i server verrebbero forniti e gestiti dalla Città che ne sarebbe l'amministratore ma sarebbero posizionati presso un fornitore esterno.

Con la soluzione Hosted i server verrebbero forniti da terzi e posizionati presso un fornitore esterno che ne sarebbe anche l'amministratore.

La tabella presentata di seguito riassume i costi collegati ad ogni soluzione; oltre al costo dell'acquisto dei server, sono stati valutati i costi annuali ricorrenti in modo da valutare l'investimento non solo nella fase di acquisto ma anche in quella gestionale, ammortamenti compresi.

Descrizione	Soluzione Inhouse basata su Avigilon		Soluzione Inhouse basata su server di terzi		Soluzione Housing con server forniti dalla polizia		Soluzione Hosted basata su server terzi (servizio)	
	Costo totale investimento CHF	Costo totale annuale ricorrente CHF	Costo totale investimento CHF	Costo totale annuale ricorrente CHF	Costo totale investimento CHF	Costo totale annuale ricorrente CHF	Costo totale investimento CHF	Costo totale annuale ricorrente CHF
Totale parziale CHF (senza IVA)	835'738.00	45'963.80	623'938.00	47'343.00	487'500.00	87'032.00	35'350.00	142'216.88
Ammortamento annuoTotale		86'308.76		59'833.76		60'125.00		3'750.00
Totale parziale con ammortamento CHF (senza IVA)	835'738.00	132'272.56	623'938.00	107'176.76	487'500.00	147'157.00	35'350.00	145'966.88
IVA 7.7%	64'351.83	10'184.99	48'043.23	8'252.61	37'537.50	11'331.09	2'721.95	11'239.45
Totale con ammortamento CHF (IVA inclusa)	900'089.83	142'457.55	671'981.23	115'429.37	525'037.50	158'488.09	38'071.95	157'206.33
Totale 5 anni con ammortamento (senza IVA)	1'497'100.80		1'062'305.80		1'091'765.00		765'184.40	
IVA 7.7%	115'276.76		81'797.55		84'065.91		58'919.20	
Totale 5 anni con ammortamento (IVA inclusa)	1'612'377.56		1'144'103.35		1'175'830.91		824'103.60	
Totale 8 anni con ammortamento (senza IVA)	1'893'918.48		1'241'807.08		1'272'140.00		1'203'085.04	
IVA 7.7%	145'831.72		95'619.15		97'954.78		92'637.55	
Totale 8 anni con ammortamento (IVA inclusa)	2'039'750.20		1'337'426.23		1'370'094.78		1'295'722.59	
(*) nota: per i primi 4 anni la manutenzione Storage è già calcolata nell'investimentoTotale			(*)		(*)			

La tabella mostra come la soluzione Inhouse basata su server Avigilon, ha un costo nettamente più elevato rispetto alle altre varianti considerate, soprattutto a causa degli elevati costi annuali per la gestione del sistema e affitto del software. Per questo motivo la soluzione Inhouse basata su server Avigilon è stata abbandonata.

Le altre tre soluzioni proposte hanno costi molto simili, si trattava quindi di estendere la valutazione agli aspetti tecnici e funzionali con particolare attenzione alla sicurezza dei dati e ai possibili costi nascosti.

I servizi preposti hanno effettuato un'accurata analisi delle soluzioni possibili valutando gli elementi tecnici e funzionali seguenti:

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

La Vostra Commissione ha approfondito le considerazioni, scaturite dall'analisi, che hanno poi portato ad individuare la decisione di quale sistema adottare.

I fattori che hanno determinato la scelta fatta sono sostanzialmente i seguenti:

- gestione della soluzione da parte del personale del Comune di Lugano;
- garanzie per la riservatezza dei dati;
- distribuzione dei costi dell'infrastruttura condivisa su diversi utilizzatori;
- eventuali costi nascosti.




### **Gestione della soluzione da parte del personale del Comune di Lugano**

Ciascuna delle tre soluzioni deve in ogni caso essere totalmente o in parte gestita dalla Divisione Informatica della Città di Lugano e dalla Polizia.

Le soluzioni Inhouse e Housing prevedono lo stesso hardware ubicato in luoghi differenti. Malgrado i server possano essere gestiti da remoto, la manutenzione preventiva e gli interventi correttivi (come ad esempio la sostituzione di dischi difettosi) devono necessariamente essere fatte presso l'ubicazione del materiale installato. Naturalmente risulta più comodo intervenire in casa rispetto ad interventi in un altro luogo, dunque la soluzione Inhouse è senz'altro più comoda rispetto alla soluzione Housing.

La soluzione Hosted apparentemente scaricherebbe dalla gestione il personale del Comune di Lugano perché il sistema di archiviazione è totalmente gestito dal fornitore di servizio esterno. Va però detto che comunque l'interconnessione con un servizio esterno deve essere pianificata, realizzata e gestita in modo diverso dalle normali applicazioni Inhouse. Questo richiede quindi nuovi processi operativi della Divisione Informatica della Città.

A seguito di questa valutazione, il fattore "Gestione della soluzione da parte del personale del Comune di Lugano" può essere rappresentato come segue.

<b>Fattore</b>	<b>Soluzione Inhouse basata su server terzi</b>	<b>Soluzione Housing con server forniti dalla polizia</b>	<b>Soluzione Hosted basata su server terzi (servizio)</b>
Gestione della soluzione da parte del personale del Comune di Lugano	 Come d'abitudine	 Richiede attività in altri luoghi discosti	 Altri processi operativi necessari

## Garanzie per la riservatezza dei dati

La garanzia della riservatezza dei dati è garantita come d'abitudine per le soluzioni Inhouse.

Nelle soluzioni Housing e Hosted, il sistema di archiviazione si trova fisicamente presso il fornitore del servizio e addirittura nella soluzione Hosted è configurato e amministrato dal fornitore del servizio che potenzialmente potrebbe avere accesso ai dati.

Naturalmente la scelta di un fornitore serio andrebbe a mitigare i rischi, ma tecnicamente su questo tipo di soluzione non si può escludere un accesso da parte di terzi. Il contratto di prestazione è basato sulla fiducia.

A seguito di questa valutazione, il fattore "Garanzie per la riservatezza dei dati" può essere rappresentato come segue.

Fattore	Soluzione Inhouse basata su server terzi	Soluzione Housing con server forniti dalla polizia	Soluzione Hosted basata su server terzi (servizio)
Garanzie per la riservatezza dei dati	 Come d'abitudine	 Il fornitore ha accesso all'infrastruttura.	 Il fornitore ha accesso all'infrastruttura e è amministratore dei server.


## Distribuzione dei costi dell'infrastruttura condivisa su diversi utilizzatori

Dall'analisi economica si può notare che, considerando tutti i costi e gli ammortamenti legati all'infrastruttura condivisa, le soluzioni fatte in casa equivalgono a soluzioni analoghe presso terzi.

Per questo tipo di soluzioni sono molto difficili delle economie di scala perché i costi sono tendenzialmente proporzionali alla qualità e al volume della soluzione.

Di fatto quindi anche affittando spazi o servizi in grossi datacenter, il costo per PetaByte è molto simile rispetto alle soluzioni fatte in casa.

A seguito di questa valutazione, il fattore "Distribuzione dei costi dell'infrastruttura condivisa su diversi utilizzatori" può essere rappresentato come segue.




Fattore	Soluzione Inhouse basata su server terzi	Soluzione Housing con server forniti dalla polizia	Soluzione Hosted basata su server terzi (servizio)
Distribuzione dei costi dell'infrastruttura condivisa su diversi utilizzatori	 Simile alle altre soluzioni	 Simile alle altre soluzioni	 Simile alle altre soluzioni

## Eventuali costi nascosti

Concentrandoci su questo progetto specifico, abbiamo visto che i costi si equivalgono indipendentemente dalla soluzione scelta. Va però detto che la scelta di una soluzione diversa da quella attuale presupporrebbe un cambio di paradigma anche per la scelta delle soluzioni future legate all'informatica.

A questo proposito va sottolineato che le soluzioni Housing e Hosting, applicate alla ridondanza dei server che attualmente lo necessitano, è stimata in circa fr. 300'000.-- annuali supplementari rispetto alla soluzione Inhouse a causa del numero di fibre ottiche necessarie per il collegamento.

A seguito di questa valutazione, il fattore "Costi nascosti" può essere rappresentato come segue.

Fattore	Soluzione Inhouse basata su server terzi	Soluzione Housing con server forniti dalla polizia	Soluzione Hosted basata su server terzi (servizio)
Costi nascosti	 Nessuno (connettività già esistente)	 Costi di connettività	 Costi di connettività

## Considerazioni finali per la scelta della soluzione

L'analisi ha permesso di identificare nella soluzione Inhouse - basata su server terzi - la scelta corretta.

I criteri killer che favoriscono la scelta della soluzione Inhouse sono sostanzialmente tre.

- Sulla garanzia della riservatezza e del controllo/accesso ai dati, influisce il numero di persone che vi possono potenzialmente accedere, quindi se i dati sono all'esterno, presso terzi, il pericolo è maggiore. A questo proposito, la soluzione Inhouse è quella che fornisce maggior garanzia sia su riservatezza che su accesso ai dati.
- La gestione in un luogo esterno presuppone una modifica e un appesantimento dei processi operativi del personale che si occupa dell'informatica del Comune di Lugano. In pratica, un datacenter in infrastrutture esterne o di terzi, richiede non solo un controllo dell'apparecchiatura come per quello interno, ma anche un controllo costante del fornitore e dei suoi collaboratori. Inoltre, tutti gli interventi importanti dovranno essere coordinati con il proprietario e con gli altri affittuari (ad esempio test interruzione di corrente elettrica, incendio, climatizzazione oppure semplicemente interventi di terzi sulle infrastrutture degli altri affittuari richiederanno una presenza anche del personale dell'informatica di Lugano).
- La scelta di una soluzione diversa da quella attuale (Inhouse) presupporrebbe un cambio di paradigma, rispetto alle scelte già operate nel breve termine (ridondanza server SOI) per le soluzioni future legate all'informatica, con costi supplementari rispetto a quelli attuali.

Le tabelle benefici e criticità mostrano chiaramente che la soluzione Inhouse è quella che soddisfa al meglio i criteri considerati.

Due condizioni in particolare non vengono pienamente rispettate nelle varianti Housing e Hosted: la riservatezza dei dati (fondamentale) e i costi nascosti.

Non si deve dimenticare che i video registrati dalle videocamere contengono immagini dei cittadini nella loro quotidianità. Questi filmati devono essere protetti in modo sicuro e la privacy deve essere garantita al 100%. È indubbio che solo la soluzione Inhouse sia quella in grado di soddisfare questo criterio fondamentale.

Avere i server in casa e gestirli in prima persona garantisce un livello di sicurezza che le altre soluzioni non hanno. Nella soluzione Housing il fornitore esterno ha comunque accesso all'infrastruttura mentre nella soluzione Hosted il fornitore oltre ad aver accesso all'infrastruttura è anche amministratore dei server.

La soluzione Inhouse beneficia anche di tutta la struttura di collegamenti veloci già esistente mentre le soluzioni Housing e Hosted richiederebbero la creazione di nuovi collegamenti con fibre ottiche tra il luogo di residenza dei server di storage e la centrale di Polizia. Da qui i costi nascosti di connettività che andrebbero ad appesantire in modo sensibile il costo dell'investimento, in modo più o meno marcato, a seconda del luogo di residenza dei server.

**In seguito la Vostra Commissione ha chiesto quali soluzioni hanno adottato le altre grandi città svizzere.**

Le informazioni vengono gelosamente custodite e i responsabili mantengono la riservatezza assoluta sul tema. Tuttavia si è potuto ricostruire il quadro generale partendo dalle considerazioni seguenti:

- un sondaggio fra alcuni fornitori di impianti ha evidenziato che, fra i loro clienti, ad oggi nessun Comune ha adottato soluzioni diverse da quella Inhouse;
- tutta la videosorveglianza delle strade nazionali è strutturata con soluzioni Inhouse;
- la videosorveglianza delle strade cantonali di tre Cantoni conosciuti dal consulente esterno è strutturata con soluzioni Inhouse;
- non è stato trovato nessun fornitore di servizi Hosting e Housing con referenze di archiviazione di videosorveglianza pubblica;
- il delegato del Centro Sistemi Informativi dell'Amministrazione Cantonale nel gruppo intercantonale per la sicurezza, conferma che in nessun Cantone è stata adottata una soluzione diversa da quella Inhouse.

Da queste informazioni si può ipotizzare con un ottimo grado di precisione che tutte le grandi città svizzere hanno optato per una soluzione Inhouse.

## **Conclusioni**

Il costo della soluzione Inhouse proiettato su 8 anni di vita è circa il 2.5% inferiore alla soluzione Housing e il 3.5% superiore alla soluzione Hosting: una differenza assolutamente irrilevante a fronte dei vantaggi rispetto alle altre soluzioni analizzate.

La Commissione della Gestione ritiene che a fronte della piccolissima differenza di costo ma a garanzia del pieno rispetto del criterio di riservatezza dei dati, la scelta della soluzione Inhouse è corretta.

## **Altri investimenti per miglioramenti alle infrastrutture**

Oltre al sistema di archiviazione il messaggio municipale ha previsto una serie di altri investimenti per infrastrutture dedicate allo scopo di assicurare la completa operatività.

Sono stati previsti tre interventi:

- miglioramento del sistema di raffreddamento;
- implementazione degli UPS presso la Divisione Informatica;
- sostituzione del gruppo elettrogeno diesel di emergenza.

Per il raffreddamento sono stati previsti dei miglioramenti (costo fr. 200'000.-- IVA esclusa) al sistema di aria condizionata, necessario per compensare l'energia termica rilasciata dalle nuove macchine. Sono stati programmati interventi sia presso la Polizia che presso la Divisione Informatica. I costi previsti sono equamente ripartiti tra le due strutture che ricordo garantiscono l'operatività e la sicurezza in modo ridondante.

In caso di panne elettrica il sistema prevede due step per garantire la continuità di funzionamento. In un primo momento intervengono i sistemi UPS (batterie di emergenza) che però hanno una durata limitata a circa 20 minuti. In seconda battuta entra in funzione un gruppo elettrogeno diesel che assicura l'erogazione della corrente elettrica ad oltranza.

Il sistema UPS presso la Polizia è sufficiente ad assorbire il maggior carico previsto, stimato in 6-10 kW. Presso la Divisione Informatica si rende invece necessaria un'estensione delle capacità per far fronte alle emergenze (costo previsto in fr. 13'000.- IVA esclusa).

Più impegnativo e oneroso è il discorso legato al gruppo elettrogeno. L'attuale macchina, in grado di erogare una potenza di 120 kW, è del 1996, non più giovanissima ma soprattutto si è bloccata proprio nel momento del bisogno durante gli ultimi blackout.

Con il presente messaggio si propone quindi di sostituirla (costo di fr. 270'000.-- IVA esclusa) con un generatore di nuova generazione con potenza di 250 kW. Il gruppo elettrogeno sarà gestito direttamente dalle AIL che piloterà le accensioni in funzione delle necessità, sia per garantire continuità di erogazione che per assicurare stabilità alla corrente elettrica.

In caso di utilizzo le AIL pagheranno alla Città un indennizzo da definire, il contratto non è ancora stato fatto, ma comunque abbastanza cospicuo.

Mantenere il generatore in perfetto stato, pronto all'uso, comporta una serie di costi base che sono indipendenti dal funzionamento, basti pensare al gasolio nelle cisterne così come alle loro revisioni periodiche. La Vostra Commissione auspica quindi che nel contratto venga integrato un indennizzo base a forfait che le AIL corrisponderanno alla Città come fermo macchina.

## **Conclusioni**

L'analisi fatta dalla Vostra Commissione così come le interviste con i tecnici, hanno permesso di verificare la necessità degli investimenti proposti e la correttezza delle scelte operate dai servizi preposti.

La Vostra Commissione ritiene che l'investimento previsto sia giustificato e necessario ed invita l'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 investimento del Comune, sostanza amministrativa, e ammortizzate in conformità di quanto previsto dalla LOC e dal Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni.
3. Il credito decade se non utilizzato entro 31 dicembre 2021.

Con ogni ossequio.

PER LA COMMISSIONE  
DELLA GESTIONE  
Lukas Bernasconi, relatore  
Raide Bassi  
Lorenzo Beretta-Piccoli  
Boris Bignasca  
Simona Buri  
Deborah Moccetti Bernasconi  
Maruska Ortelli  
Nina Pusterla  
Peter Rossi  
Andrea Sanvido  
Michel Tricarico  
Ferruccio Unternährer  
Karin Valenzano Rossi