

UOC Risorse Informatiche.

Ufficio Sistemi, Rete e Telefonia

Linee guida di rete e sistemistiche per gara videosorveglianza

Cinisello Balsamo, 14 novembre 2016

Alla Cortese Att.ne

Arch. Mauro Papi, Arch. Roberto Galli
Settore LL.PP.

E per conoscenza a:

Ass.re alla Comunicazione e Innovazione
Dott. Andrea Catania

Capo Area
Dott. Gianluca Caruso

Comandante della Polizia Locale
Dott. Fabio Crippa

Oggetto: Linee Guida per il collegamento dei nuovi sbracci in Fibra Ottica, previsti nel Progetto di Videosorveglianza, alle rete MAN esistente, per gli apparati attivi di Rete e per il collegamento dei siti di videosorveglianza esistenti

Dopo un'analisi della **Deliberazione della Giunta Comunale N. 228 del 10/11/2016** nella parte dell'allegato **Relazione Tecnica Illustrativa** per il **Progetto di fattibilità tecnica ed economica - "Estensione del sistema di videosorveglianza in alcune parti del territorio"**, presentato dallo Studio Tecnico Associato Busolini+Muraro, nella persona responsabile del Dott. Ing Andrea Muraro, l'ufficio scrivente ritiene necessario ed indispensabile, per la parte che lo riguarda, intervenire su alcune specifiche tecniche, dando delle linee guida che dovranno essere seguite in fase di stesura del Progetto Esecutivo e Definitivo.

Il nuovo sistema di videosorveglianza dovrà o integrarsi nell'attuale, o comprendere la completa riconfigurazione dell'esistente, in modo da ottenere un unico sistema omogeneo.

Fibra ottica

1. Premesso che il cablaggio passivo utilizzato per la realizzazione del Progetto in oggetto è lo stesso utilizzato per la rete dati comunale, si chiede di **tenere separata la rete dati per la videosorveglianza da quella dati comunale**, utilizzando coppie di fibra ottica attualmente spente e non in uso.
2. Essendo la rete dati in fibra ottica comunale, realizzata ed in manutenzione dalla Città Metropolitana di Milano, anche se concessa in uso esclusivo al Comune di Cinisello, tutte le operazioni di interconnessione nei Giunti esistenti, dovranno

essere eseguite unicamente dalla ditta incaricata dalla Città Metropolitana di Milano.

3. Premesso che saranno previsti **24 nuovi siti** di videosorveglianza, questi dovranno essere collegati, ciascuno, con **2 coppie dirette** punto-punto, partendo da uno dei giunti esistenti sul territorio comunale, fino al centro stella di via XXV Aprile 4, dove afferiranno quindi un **totale di 48 coppie in F.O.**
Le coppie in F.O. da utilizzare, per ogni sito, saranno esattamente quelle dettagliate nell'Allegato1.
4. Dovrà essere **aggiornato lo Schematico di Giunzione, lo Schema Unifilare** e dovranno essere prodotti **gli As-Build** dettagliati dei nuovi sbracci, armadi, nuovi pozzetti, ed ogni nuova espansione della infrastruttura in F.O. esistente.
5. Ogni nuova tratta dovrà inoltre essere correlata da **collaudo ottico e certificazione** (tracce OTDR e diagramma delle lunghezze ottiche e della attenuazione di cavi e connettori). **Il collaudo dovrà essere firmato dal tecnico responsabile della ditta che realizzerà i cablaggi.**
6. Premesso che la Fibra Ottica della rete MAN comunale (Metropolitan Area Network), che copre gran parte del territorio, è interamente attestata in cassette ottici posti nella sala macchine e server di via XXV Aprile 4, si chiede di **aggiungere**, accanto al punto di arrivo delle 48 coppie in F.O. per la videosorveglianza, un **nuovo apparato attivo di rete**, che dovrà essere composto da **3 moduli** o da **3 apparati da 24 porte**, popolabili da transceivers (GBIC), sia ottiche che in rame (con velocità a 1 Gbps per porta), interconnessi tra loro con un cavo proprietario per creare un virtual stack, oppure alloggiati in case modulari. I 3 moduli o i 3 apparati devono essere configurabili in un unico cluster logico. Inoltre, dovranno essere acquistate **48 nuove GBIC** per i 24 siti, che dovranno essere di tipo ottico monomodale 9/125 con connettore LC. Dovranno altresì essere previste le **patch in fibra monomodale con connettore SC-LC**. Lo switch dovrà essere di classe Metro Ethernet in grado di fornire servizi VPN MPLS nel livello di accesso, devono supportare funzionalità Layer 3 quali IP forwarding in hardware, protocolli di routing dinamico, funzionalità Carrier Ethernet Layer 2, Ethernet OAM, multi-VPN Routing, e Forwarding Customer Edge (multi-VRF CE), Spanning Tree Protocol, RSTP. Per un ulteriore approfondimento della caratteristiche dello switch, si veda la documentazione della convenzione Consip LAN5, nella sezione riguardante gli apparati attivi e switch "tipo 6" oppure "tipo 7".
7. Nello switch che andrà posto in via XXV Aprile 4, dettagliato nel punto precedente, dovranno afferire anche **le vecchie tratte** in fibra degli attuali siti di videosorveglianza. I collegamenti in fibra dovranno essere ridondati, con 2 coppie per sito. Dove non è attualmente disponibile la porta ottica sullo switch periferico, devono comunque essere acquistati, fin da ora, 2 transceivers per tratta (GBIC), da inserire nello switch centrale della videosorveglianza.
Le sedi aggiuntive, collegabili direttamente, sono:

- **Polizia Locale:** 2 GBIC monomodale 9/125 LC, 2 patch monomodali con connettore SC-SC, per bypass cassetto ottico in villa ghirlanda, e 2 patch monomodali con connettore SC-LC per connessione allo switch;
 - **Villa Ghirlanda:** 2 GBIC monomodale 9/125 LC, 2 patch monomodali con connettore SC-LC per connessione allo switch;
 - **IlPertini:** 2 GBIC multimodale 50/125 LC, 2 patch multimodale 50/125 OM3 o OM4 con connettore SC-LC per connessione allo switch;
 - **Polizia di Stato e Carabinieri:** 2 GBIC in rame RJ45 1Gb/s;
 - **Server VmWare:** 2 GBIC in rame RJ45 1Gb/s.
8. Per un corretto instradamento delle reti layer3 (IP) si rende necessario la modifica, anche per gli apparati esistenti, degli indirizzamenti IP, assegnando la classe **172.22.0.0/23** ovvero con subnet mask 255.255.254.0, primo IP usabile 172.22.0.1, ultimo IP usabile 172.22.1.254.
9. Presso l'armadio di campo del nuovo sito 8s (via Romagna) dovranno essere collegate, tramite cavo ethernet in rame già esistente, anche le 2 telecamere già presenti nel sottopassaggio. Verrà così eliminato il ponte radio verso il centro commerciale e la VPN su ADSL.

Server

1. Premesso che tutti i flussi video arrivano su F.O. in via XXV Aprile, e che per poter garantire una maggiore continuità operativa nella fase di registrazione e di consultazione, oltre che per Polizia Locale, anche per Polizia di Stato e Carabinieri, **il posizionamento fisico dei server deve essere presso la sala macchine di via XXV Aprile.**
2. Premesso che il Sistema Informativo del Comune di Cinisello Balsamo è dotato, presso la sede di XXV Aprile 4, di un sistema di **Virtual Private Cloud ridondato**, si ritiene necessario, per poter garantire la continuità operativa, di utilizzare 2 server virtuali, creati ad-hoc sull'infrastruttura Vmware ESXi con caratteristiche hardware come da richiesta nel Progetto di fattibilità tecnica ed economica (1 processore eight-core, 48 GB di RAM, cadauno). Si precisa che le risorse hardware sono reali e dedicate unicamente ed esclusivamente ai server della videosorveglianza. Sistemi operativi già disponibili, senza necessità di acquistare nuove licenze: Microsoft 2012R2 o 2008R2, oppure Linux, come Debian o RHEL/Centos.
3. Premesso che il Sistema Informativo del Comune di Cinisello Balsamo è già dotato di un sistema di storage in FiberChannel IBM Storwise V3700 con controller ridondato. Per il nuovo spazio necessario alla memorizzazione dei flussi video e del database delle lettura targhe, si rende necessario l'**acquisto di una nuova**

UOC Risorse Informatiche.

Ufficio Sistemi, Rete e Telefonia

Linee guida di rete e sistemistiche per gara videosorveglianza

espansione dell'attuale storage, enclosure IBM Machine Type 2072-12E, per drive da 3,5", popolata con **12 dischi** 7.2K Near-Line SAS6GB da almeno **3 TB** cadauno. L'acquisto deve essere comprensivo della installazione e configurazione.

Garanzia e Manutenzione

Premesso che l'intero sistema oggetto della gara (dispositivi hardware, applicativi e sbracci aggiuntivi in fibra ottica) sarà coperto da garanzia a norma di legge, a carico della ditta aggiudicatrice,

si chiede che, all'interno del capitolato di gara, venga effettuata una **valutazione e valorizzazione economica** per un contratto di **manutenzione** annuale e triennale "full risk" secondo quanto dettagliato nell'**Allegato 2**.

Si fa presente che un contratto di manutenzione, sull'intero sistema, inclusivo dell'esistente, è fondamentale e assolutamente necessario per garantire nel tempo il suo corretto funzionamento, e l'utilizzo interforze da parte di Polizia Locale, Polizia di Stato e Carabinieri.

Osservazioni

1. Nel Progetto di fattibilità non si parla mai di integrazione con il software/sistema esistente, ma piuttosto si evince una sua sostituzione globale; l'Amministrazione Comunale ha già fatto investimenti sul sistema attuale di videosorveglianza, con un importo di circa 60.000 Euro, di cui 33.642 Euro appena spesi con un progetto conclusosi ad Agosto 2016, sarebbe, quindi, opportuno riutilizzare il più possibile l'infrastruttura esistente, dando maggior peso e valore in fase di aggiudicazione della gara al software maggiormente integrabile.
2. Sarebbe opportuno valutare la possibilità di mettere tutti gli apparati Gorky-Turollo sotto un unico armadio e tutti collegati al giunto della F.O. numero 10.
3. E' necessario valutare la condizione degli attuali switch di rete "periferici" (sede PL, Villa Forno, Villa Ghirlanda) per provvedere ad un'eventuale sostituzione.

Modifiche inesattezze

1. Nel Progetto si parla di 35 siti attuali (Pag 1 e 4) ma in realtà sono 8 (Pertini, Piazza Gramsci, Piazza Italia, Via Gorky, Sottopasso Crocetta, Villa Ghirlanda, Villa Forno, Polizia Locale). 35 è il numero delle telecamere a cui vanno aggiunte le 2 per la lettura targhe (37 in totale);
2. Le sale controllo sono 3: Polizia Locale, Polizia di Stato e Carabinieri (stazione Carabinieri in attesa di recepire autorizzazione dal proprio Comando Regionale, già comunque

UOC Risorse Informatiche.

Ufficio Sistemi, Rete e Telefonia

Linee guida di rete e sistemistiche per gara videosorveglianza

fornita dal Comitato Provinciale per l'Ordine Pubblico e la Sicurezza); (Pag. 4)

3. I server della videosorveglianza sono attualmente ubicati sia nella sede della Polizia Locale sia in sala macchine in XXV Aprile; (Pag. 4)
4. Gli apparati della videosorveglianza sono presenti anche nel Centro Commerciale Decathlon (V.le Fulvio Testi): ponte radio, firewall VPN, ADSL; e presso via XXV Aprile: firewall VPN e ADSL;
5. Il varco lettura targhe di Via Gorky-Turoldo è stato parzialmente realizzato, con sostituzione delle telecamere di contesto già esistenti ed aggiunta di due telecamere per la lettura targhe ANPR con OCR a bordo. Corredato di relativo server ANPR, installato presso la sede della Polizia Locale. La Polizia Locale chiede l'ampliamento nelle direttrici dell'incrocio non ancora coperte (Pag. 6).

Il personale dell'Ufficio Sistemi Rete e Fonia è a disposizione per fornire il più ampio supporto possibile.

Stefano Biella
Istruttore Informatico e di Comunicazione
Ufficio Sistemi Rete e Fonia

Sara D'Amico
Istruttore Direttivo Informatico
Ufficio Sistemi Rete e Fonia

Giuseppe Caminada
Funzionario, titolare di Posizione Organizzativa
UOC Risorse Informatiche

Allegato1: Dettaglio di giunzione delle fibre ottiche:

- **Sito videosorveglianza 03s:** collegato al giunto 02, anello "nord", coppia fibra 49-50, lato "orario" chiusura della coppia nel giunto 01, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 02/bis 03 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 04s:** collegato al giunto 02, anello "nord", coppia fibra 51-52, lato "orario" chiusura della coppia nel giunto 01, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 02/bis 03 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 09s:** collegato al giunto 02, anello "nord", coppia fibra 53-54, lato "orario" chiusura della coppia nel giunto 01, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 02/bis 03 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 07:** collegato al giunto 02/bis, anello "nord", coppia fibra 55-56, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 03 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 08:** collegato al giunto 02/bis, anello "nord", coppia fibra 57-58, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 03 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 05s:** collegato al giunto 03, anello "nord", coppia fibra 59-60, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02 02/bis, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 06s:** collegato al giunto 03, anello "nord", coppia fibra 61-62, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02 02/bis, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 10:** collegato al giunto 03, anello "nord", coppia fibra 63-64, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02 02/bis, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 10s:** collegato al giunto 03, anello "nord", coppia fibra 65-66, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02 02/bis, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 09:** collegato al giunto 03/1, coppia fibra 5-6 del cavo da 48 coppie armato "fognatura" da giuntare alla coppia 67-68 nel giunto 03 e quindi nell'anello "nord", coppia fibra 67-68, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02 02/bis, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 04 05 06
- **Sito videosorveglianza 11:** collegato al giunto 04, anello "nord", coppia fibra 71-72, lato "orario" chiusura della coppia nei giunti 01 02 02/bis, lato "antiorario" chiusura della coppia nei giunti 03?04 05 06

- **Sito videosorveglianza 12:** collegato al giunto 04/1, cavo 144 coppie tra giunto 04/1 e 04 utilizzando le coppie 49-50 51-52, quindi dal giunto 04 giuntare la coppia 49-50 alla coppia 73-74 in senso "orario" dell'anello "nord", dal giunto 04 giuntare la coppia 51-52 alla coppia 73-74 in senso "antiorario" dell'anello "nord", chiudere la coppia 73-74 nell'anello "nord" in senso "orario" nei giunti 01 02 02/bis 03, chiudere la coppia 73-74 nell'anello "nord" in senso "antiorario" nei giunti 05 06.
- **Sito videosorveglianza 13:** collegato al giunto 04/3, cavo 144 coppie tra giunto 04/3 e 04 utilizzando le coppie 53-54 55-56, con ambedue le coppie chiuse nei giunti 04/2 04/1, quindi dal giunto 04 giuntare la coppia 53-54 alla coppia 75-76 in senso "orario" dell'anello "nord", dal giunto 04 giuntare la coppia 55-56 alla coppia 75-76 in senso "antiorario" dell'anello "nord", chiudere la coppia 75-76 nell'anello "nord" in senso "orario" nei giunti 01 02 02/bis 03, chiudere la coppia 73-74 nell'anello "nord" in senso "antiorario" nei giunti 05 06.
- **Sito videosorveglianza 1:** collegato al giunto 13/1, anello "sud", coppie fibra 49-56 51-52, chiusura delle coppie nei giunti 13 12 11 09
- **Sito videosorveglianza 2:** collegato al giunto 13/1, anello "sud", coppie fibra 53-54 55-56, chiusura delle coppie nei giunti 13 12 11 09
- **Sito videosorveglianza 4:** collegato al giunto 13, anello "sud", coppie fibra 57-58 59-60, chiusura delle coppie nei giunti 12 11 09
- **Sito videosorveglianza 5:** collegato al giunto 12, anello "sud", coppie fibra 61-62 63-64, chiusura delle coppie nei giunti 11 09
- **Sito videosorveglianza 6:** collegato al giunto 12, anello "sud", coppie fibra 65-66 67-68, chiusura delle coppie nei giunti 11 09
- **Sito videosorveglianza 1s:** collegato al giunto 11, anello "sud", coppie fibra 69-70 71-72, chiusura delle coppie nel giunto 09
- **Sito videosorveglianza 8s:** collegato al giunto 13/2, anello "sud", coppie fibra 73-74 75-56, chiusura delle coppie nei giunti 13 12 11 09
- **Sito videosorveglianza 14:** collegato al giunto 10/1, anello "sud", coppie fibra 77-78 79-80, chiusura delle coppie nel giunto 09
- **Sito videosorveglianza 3:** collegato al giunto 10, anello "sud", coppie fibra 81-82 83-84, chiusura delle coppie nel giunto 09

Allegato2: Contratto di Manutenzione

Tipo di contratto: 7x24 copertura totale:

Copertura totale 7 giorni della settimana per 24 ore al giorno:

Modalità di intervento: primo intervento in remoto con contatto con il cliente, i contatti successivi al primo on-site, se necessari.

Tempi di intervento: ripristino entro 48 h

Luoghi: intervento presso tutti i siti in cui è installato qualsiasi apparato della videosorveglianza

Prestazioni comprese:

- Fino a 10 uscite annue, compreso noleggio piattaforma aerea
- Intervento per guasti di sistema relativi agli apparati di centro e di supervisione, agli apparati di campo, ai nuovi sbracci in fibra ottica fino al giunto esistente
- Gli interventi in manutenzione includono i guasti dovuti ad agenti esterni: fulminazioni, allagamenti, o altri agenti atmosferici, incendi, corto circuiti, esplosioni, atti vandalici, ecc.
- Intervento per il ritiro, degli apparati fuori garanzia da riparare e/o sostituzione (il ritiro è volto a valutare il guasto per poi sottoporre un preventivo al cliente di riparazione e/o sostituzione)
- Intervento per il ripristino degli apparati riparati e/o sostituiti fuori garanzia (a seguito accettazione da parte del cliente del preventivo di riparazione e/o sostituzione)
- Manutenzione del software di videoregistrazione e supervisione in base al numero di canali utilizzati;
- Upgrade all'ultima versione software disponibile
- Assistenza da remoto (telefono, e-mail, connessioni dedicate)

SLA

Tempi di risposta: entro 4 ore lavorative dalla chiamata

Tempi di intervento: entro 8 ore lavorative dalla chiamata.

Tempi di risoluzione: entro 48 ore lavorative dalla chiamata.