



Comune di Baranzate



Comune di Baranzate

Provincia di Milano
Comando Polizia Locale

REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI VIDEOSORVGLIANZA DEL TERRITORIO COMUNALE

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PARTE 2

Parte Tecnica – capitolato prestazionale



SOMMARIO

1.	Prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro.....	3
2.	Attività di verifica	3
3.	Difetti e mancanze nelle forniture.....	4
4.	Garanzia per vizi e difformità dell'opera	4
5.	Materiali in genere	5
6.	Acciaio e metalli vari	5
7.	Opere in ferro – norme generali e particolari.....	8
8.	Norme generali per il collocamento in opera.....	8
9.	(C_1) Videoregistratore di rete /Server.....	9
10.	(C_2) Workstation.....	12
11.	(C_3) Switch 24 porte 10/100/1000	13
12.	(C_4) Monitor	14
13.	(C_5) Monitor	14
14.	(C_6) Monitor	14
15.	(T_1) Telecamera speed dome.....	14
16.	(T_2) Telecamera IP megapixel.....	19
17.	(R_1) Apparato di ricetrasmissione bridge Wireless lan ad 1Gbps	20
18.	(R_2) Apparato di ricetrasmissione bridge Wireless lan a 250 Mbps	20
19.	(R_3) Apparato di ricetrasmissione bridge Wireless lan ad a 250 Mbps.....	21
20.	(R_3_1) Apparato di ricetrasmissione bridge Wireless lan ad a 250 Mbps.....	21
21.	(R_4) Client per base station a 5 GHz.....	21
22.	(R_5) Antenna settoriale in banda 5 Ghz	21
23.	Switch range esteso	21
24.	Plinto di fondazione nuovo palo c/o comandi della Polizia Locale	22
25.	Nuovo palo strallato da realizzare c/o il comando di polizia locale	22
26.	Prezzi.....	22
27.	Norme per la misurazione e valutazione dei lavori	23



TITOLO PRIMO – PARTE GENERALE

1. Prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro

All'atto dell'ingresso nell'area dei lavori, l'appaltatore dovrà espressamente confermare di aver preso piena e completa conoscenza dei rischi di qualsiasi natura presenti nell'area di lavoro e di impegnarsi ad attuare tutti i provvedimenti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela dei lavoratori. Di tale conferma si darà atto nel verbale di consegna dei lavori.

L'Appaltatore è tenuto, inoltre, a uniformarsi scrupolosamente ad ogni norma vigente o che fosse emanata in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro.

L'appaltatore provvederà altresì:

- a portare alla conoscenza preventiva di tutti i propri dipendenti e degli eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, tutti i rischi rilevati nell'area di lavoro all'atto della consegna degli stessi;
- a far osservare a tutti i propri dipendenti ed eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, tutte le norme e le disposizioni contenute nelle disposizioni legislative sopra citate;
- a disporre e controllare che tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori siano dotati ed usino i dispositivi di Protezione Individuale (DPI) appropriati e prescritti per i rischi connessi con le lavorazioni e/o con le operazioni da effettuare durante il corso dei lavori;
- a curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, compresi quelli eventualmente noleggiati o di proprietà dei subappaltatori, siano in regola con le prescrizioni vigenti;
- ad allontanare immediatamente le attrezzature, mezzi d'opera od altro non rispondenti alle predette norme ed a sostituirli con altri idonei al corretto e sicuro utilizzo ed impiego;
- ad informare, immediatamente prima dell'inizio di ogni lavorazione prevista nell'appalto in oggetto, tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori, dei rischi specifici della lavorazione da intraprendere e delle misure di prevenzione e sicurezza da adottare;
- ad informare immediatamente la Direzione Lavori ed i Coordinatori per l'esecuzione, in caso di infortunio od incidente e ad ottemperare, in tale evenienza, a tutte le incombenze prescritte dalla Legge.

La Direzione Lavori ed il personale incaricato dalla Stazione Appaltante si riservano ogni facoltà di compiere ispezioni ed accertamenti per il rispetto di quanto sopra, nonché di richiedere ogni notizia od informazione all'impresa circa l'osservanza a quanto prescritto dal presente articolo.

Ai sensi del Decreto Legge 23/2006 convertito con Legge n. 248/2006, è fatto obbligo all'appaltatore di dotare tutti i lavoratori dipendenti ed autonomi, presenti in cantiere, di un apposito tesserino di riconoscimento che contenga foto e generalità del lavoratore e del datore di lavoro.

2. Attività di verifica



La Stazione Appaltante provvederà ad eseguire, anche in corso d'opera, le verifiche tecniche di quanto posto in opera e la verifica delle relative certificazioni e documentazioni a corredo.

3. Difetti e mancanze nelle forniture

Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati emergessero difetti nelle forniture imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento o sostituzioni, l'Appaltatore è tenuto a eseguirli entro il termine prescritto dalla Direzione dei Lavori.

In base alle risultanze degli accertamenti, viene determinato l'importo della trattenuta, in correlazione alle spese occorrenti per l'esecuzione dei lavori di riparazione e di completamento ordinati dalla Direzione dei Lavori.

Decorso il termine prescritto, in caso di inadempienza dell'Appaltatore, la Stazione Appaltante ha diritto di farli eseguire da altra impresa, addebitandone l'onere all'Appaltatore.

4. Garanzia per vizi e difformità dell'opera

L'appaltatore garantisce per la durata di anni due l'esecuzione a regola d'arte delle opere oggetto del presente contratto di fornitura per vizi e difformità.

La garanzia decorre dalla data del verbale di consegna ed accettazione delle opere ultimate da parte della Stazione Appaltante, oppure dalla data di consegna e accettazione delle opere non ultimate, nel caso di recesso anticipato unilaterale della Stazione Appaltante, comunque, di esecuzione parziale del contratto.

La garanzia riguarda i vizi e difetti qualificabili come occulti, cioè non rilevabili in base a un diligente esame di verifica dell'opera al momento della consegna, fatte salve le eventuali riserve della Stazione Appaltante, contestate per iscritto, per eventuali difformità e vizi palesi prima dell'accettazione delle opere, nonché quanto previsto dall'art. 1667 del Codice Civile.



TITOLO SECONDO – PRESCRIZIONI TECNICHE: QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI.

MODO DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO

Capo I – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

5. Materiali in genere

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione, lavori siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

6. Acciaio e metalli vari

- a) Acciaio per strutture prefabbricate. La costruzione ed il montaggio delle strutture prefabbricate in acciaio avverrà nel rispetto della normativa vigente, (D.M. 14/01/2008 e CNR UNI 10011/85). Le strutture in acciaio, principali e secondarie, saranno fornite complete di tutti gli elementi necessari per la corretta posa in opera delle stesse quali piastre, contropiastre, squadrette, bulloni e loro accessori, ecc.
Qualora nel progetto si richieda la protezione al fuoco delle strutture, si farà riferimento a quanto indicato nella Circ. Min. degli Interni n°91 del 14/09/1967 e delle norme CNR sulla sicurezza al fuoco dei fabbricati in acciaio.

Acciaio laminato

Per la realizzazione delle strutture si prevedono:

- Profilati laminati tipo IPE, HE, di acciaio S275, UPN superiori al 100 secondo EN10025 – Profilati tipo angolari, UPN di acciaio S275 secondo EN10025
- Piatti e lamiere di acciaio S275 secondo EN10025

Acciaio laminato S275:

tensione caratteristica di snervamento $f_y \geq 275 \text{ N/mm}^2$,

tensione caratteristica di rottura $f_t \geq 430 \text{ N/mm}^2$

Trattamenti protettivi.

Per le strutture metalliche si prevedono i seguenti trattamenti protettivi:

1. Per le parti di carpenteria metallica non in vista, protette da controsoffitti o inglobate dal getto in cls:
 - sabbiatura con grado Sa2LII dello Svensk Standard, preliminare per superfici metalliche da trattare con asportazione della calamina, ruggine e quant'altro risulti dannoso, secondo specifica SSPC-DP 10-63 T. (standard steel protection control)
 - entro 1 ora dalla sabbiatura applicazione di una mano di zincante inorganico a basso spessore (protezione temporanea del materiale)
 - applicazione di primer epossidico ai fosfati di zinco (spessore totale a film secco 75LIII);



- Le eventuali riprese in opera per le porzioni di superficie danneggiata durante la fase di trasporto e montaggio, dovranno essere sottoposte a trattamento che garantisca omogeneità cromatica e prestazioni dello stesso tipo del materiale adiacente.
2. Per gli elementi metallici esposti:

Zincatura a caldo conforme alle UNI EN ISO 1461:2009

Marchature

Su ogni elemento sciolto dovrà essere stampigliato il relativo numero di posizione come indicato nei disegni costruttivi.

Collegamenti

Il collegamento dei vari elementi strutturali costituenti le strutture verrà realizzato con le tecniche delle bullonature e/o della saldatura.

Le **saldature** saranno effettuate da personale in possesso di patentino di abilitazione rilasciato da un Istituto o Ente specializzato a seguito del superamento delle prove di qualifica indicate nella UNI 4634 per la classe relativa al tipo di elettrodo ed alle posizioni delle saldature previste.

Le saldature saranno rispondenti a quanto indicato nella CNR UNI 10011, più in dettaglio:

- Saldature d'angolo ed a completa penetrazione tutte di II classe eseguite con i seguenti procedimenti: a) saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti omologati secondo UNI 5132 del tipo E44; Termini per la ultimazione dei lavori
- saldature automatica o semiautomatica sotto Gas protettore (CO₂ o sue miscele).

L'altezza di gola delle saldature, qualora non sia indicata negli elaborati grafici è da intendersi non inferiore allo 0.7 dello spessore minimo dell'elemento saldato.

Tutte le saldature, di prima o seconda classe, salvo quando diversamente specificato, devono essere eseguite e controllate in officina e realizzate secondo la normativa UNI 5132.

Per le saldature seguite in opera potrà essere richiesto l'esame radiografico a discrezione del direttore dei lavori.

Montaggio

Il montaggio delle strutture in acciaio dovrà avvenire secondo le norme vigenti e sarà effettuato da personale specializzato, osservando integralmente le istruzioni contenute nel citato D.M. 14/01/2008 ed evitando qualsiasi operazione che possa produrre sollecitazioni secondarie permanenti.

Saranno ammesse le seguenti tolleranze di montaggio:

- sulle dimensioni in pianta : 0.1 %
- sulle verticalità : 0.10%

Controlli e prove

Nell'ambito di una fornitura verrà a giudizio della Direzione dei Lavori definito lotto un insieme di componenti simili per caratteristiche e vicende costruttive, sempre a giudizio della D.L. un lotto potrà dilatarsi fino a contenere l'intera fornitura.



Controllo delle caratteristiche meccaniche:

anche se è previsto acciaio qualificato, le caratteristiche meccaniche dei profilati e delle lamiere destinati a costituire le membrature delle strutture potranno essere controllate dalla D.L. a piazzale, prima del loro invio alle lavorazioni di officina, allo scopo di accertare l'appartenenza dell'acciaio al tipo, alla qualità ed al grado prescritti.

L'Appaltatore provvederà, a proprie spese a realizzare provini per i lotti in acciaio che la D.L. deciderà di sottoporre a controllo di qualità, ed a inviarli presso Laboratorio Ufficiale, per sottoporli alle prove previste dal D.M. 14/01/2008.

Ogni campione prelevato e sottoposto a prova dovrà risultare con caratteristiche conformi a quelle prescritte nel progetto. In caso contrario la D.L. si riserva il diritto di approfondire il controllo, raddoppiando il numero delle prove afferenti lo stesso lotto, per il quale anche una sola prova avesse dato esito insoddisfacente.

Qualora tutte le prove diano esito positivo rispetto a quanto prescritto dalle norme, il lotto verrà accettato, altrimenti verrà respinto.

Metalli vari. – Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.



Capo II – MODI DI ESECUZIONE PRINCIPALI CATEGORIE

7. Opere in ferro – norme generali e particolari

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione. Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a pié d'opera già zincato a caldo secondo quanto prescritto.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, L'impresa dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

L'impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

Per tutte le strutture metalliche si dovranno osservare le norme di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086 e del Decreto Ministero LL.PP. 1 aprile 1983.

8. Norme generali per il collocamento in opera

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamenti, stuccature e riduzioni in pristino).

L'impresa ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione dei lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.



Capo III – CARATTERISTICHE DEI PRINCIPALI COMPONENTI DEL SISTEMA

9. (C_1) Videoregistratore di rete /Server

Il network video recorder previsto dovrà avere un software di gestione di telecamere IP preinstallato, capace di gestire i maggiori brands di produttori di telecamera in commercio e il protocollo ONVIF.

Dovrà essere insita la possibilità di integrarsi a software di terze parti per eventuali installazioni di algoritmi di analisi video.

Dovranno essere gestite le seguenti funzionalità:

- Integrazione a mappe grafiche
- Gestione allarmi integrato a mappe grafiche
- Gestione advanced video search tools integrata per ricerche rapide
- Discovery automatico per configurazione e installazione in modalità Plug&Play di nuove telecamere IP
- Connessioni multiple con altri NVR in rete
- Accessi video remotizzati
- Motion detection integrato
- Gestione dual stream per ottimizzazione rete di trasmissione

Caratteristiche dell'Hardware e del software (minime di progetto):

- Montaggio a rack standard a garanzia ddi espandibilità
- Memoria minima 8GB
- CPU i7
- Memoria di massa: 4TB-24TB
- Hot plug disk drives
- Doppia scheda di rete n
- System I/O Rear I/O
- Range termico in modalità operative: 0~ 40°C
- Certificata CE, FCC, UL
- Configurato per gestire minimo 20 telecamere
- Numero massimo di telcamere gestibili 80
- Numero illimitato di utenti
- Capacità di esportare files video nei formati più diffusi
- Memoria di massa organizzabili in RAID
- Supporto e gestione dei Pan-tilt-zoom (PTZ)

Software di gestione

Il software embedded installato sul Network Video Recorder previsto, dovrà avere le seguenti caratteristiche minime :



- Registrazione illimitata di immagini video da telecamere IP, encoder video IP e DVR selezionati con telecamere analogiche.
- Compatibilità con le periferiche video multimarca sua di tipo IP che analogiche
- Riconoscimento veloce ed automatico delle telecamere connesse: permette utilizzando metodi come Universal Plug and Play, broadcast e scansione IP Range.
- Network e storage ottimizzati: larghezza di banda ottimizzata, multi-streaming, con i metodi di compressione MPEG4 ASP, MxPEG e H.264, oltre a MJPEG e MPEG4. Compatibile con gli standard ONVIF e PSIA.
- Built-in Video Motion Detection: Indipendente dal modello di telecamera e supporto fino a 64 telecamere contemporaneamente per server.
- possibilità di integrazione con applicazioni di terze parti.
- Visualizzazione o riproduzione da una a 20 telecamere per PC-monitor / vista dal server stesso o da diversi server interconnessi contemporaneamente.
- Zoom digitale fino a 20x per ingrandire i dettagli dell'immagine.
- Possibilità di modificare il layout di visualizzazione in fase alla tipologia di monitors collegati 84:3 e 16:9 ... personalizzati9.
- Possibilità di configurare i layout in funzione del client loggato.
- Funzione di Aggiornamento su Motion delle immagini Live ottimizzando l'utilizzo della CPU.
- Supporto per monitor multipli: una finestra principale e un numero qualsiasi di finestre separate o viste a schermo intero senza bordi.
- Visualizzazione ciclica specifica tra telecamere pre-definite che non sono necessariamente presenti nella vista attuale nello stesso momento. L'operatore può selezionare il tempo di visualizzazione predefinito o personalizzato per ogni telecamera ed è in grado di passare manualmente alla telecamera precedente o successiva nella lista.
- Navigazione video avanzata: include riproduzione veloce / riproduzione lenta, vai a data / ora, passo e ricerca del movimento nel video per aree selezionabili nell'immagine.
- Importazione di pagine HTML per la navigazione Web interna o esterna direttamente dal client.
- L'operatore potrà assegnare gli output, i preset PTZ e richiamo viste direttamente al joystick USB o alle scorciatoie da tastiera. Le azioni sono raggruppate per ottimizzare la visione d'insieme.
- Predisposizione per il supporto audio bidirezionale.



- Struttura ad albero delle telecamere presenti nel sistema: con sistema drag&drop si può trascinare la telecamera direttamente nelle finestre video.
- La creazione di Privacy Mask dovrà permettere all'amministratore del sistema di definire delle zone non visibili dell'immagine per ogni singola telecamera (escluse le PTZ), conforme alle legislazioni sulla privacy. Le privacy mask vengono applicate sopra l'immagine tramite una griglia di 64x64 caselle. Una volta applicata nasconderà il video in Live, in Registrazione e sul materiale esportato.
- Controllo telecamere PTZ tramite posizioni predefinite, il controllo "punta e clicca" e/o tramite un rettangolo di selezione sul video stesso oppure joystick virtuale.
- Controllo manuale di una telecamera PTZ che esegue un pattugliamento automatico. Dopo un timeout senza attività la telecamera ripristina il suo pattugliamento automaticamente.
- Gestione telecamere tipo Fisheye (Grandeye TM/ IPIX TM) in modalità 1x2 o 2x2 'Quad View' per la visualizzazione di tutti i 360° dell'immagine in una sola finestra video.
- Gestione delle telecamere dotate di lenti Panomorfiche ImmervisionTM Enables
- Controllo manuale trigger e uscite a relè, per esempio il controllo di apertura cancelli, accensione luci, etc.
- Playback indipendente che consente agli operatori di visualizzare gli eventi video registrati su una telecamera continuando contemporaneamente a monitorare i flussi video in diretta.
- Rapida panoramica delle sequenze registrate, eventi e avvisi.
- Smart Search consente di cercare rapidamente in aree selezionate del video registrato, in altre parole: si definiscono una o più zone all'interno dell'immagine della telecamera, e tramite il sensore a movimento del software diventa possibile risalire ai momenti cui le aree interessate hanno subito delle variazioni, ad esempio perché una persona è passata davanti alla telecamera.
- Riproduzione video con zoom digitale: permette all'operatore di vedere i dettagli del video registrato.
- Funzione di mappa grafica multilivello, che fornisce una panoramica intuitiva del sistema e di tutte le sue componenti.
- Le immagini della mappa possono essere in formati standard di file grafici inclusi jpg, gif, png, tif, ecc.



- Costruzione mappe ed inserimento elementi tramite Drag-and-drop e Point-and-click: si possono inserire telecamere, server, microfoni, altoparlanti, dispositivi di I / O, hot-zone per le sotto mappe, campo visivo telecamere, zone PTZ, etc.
- “Hot-zone” permette una navigazione intuitiva tra i diversi livelli di mappa.
- Raffigurazione del campo visivo della telecamera direttamente sulla mappa con le zone cliccabili PTZ per il controllo PTZ istantaneo.
- Anteprima del flusso video in Live della telecamera al passaggio del mouse su di essa.
- Predisposizione al controllo integrato di altoparlanti, microfoni, eventi e output, tra cui: porte, portoni, luci, sistemi di controllo accessi, etc.
- Diagnostica in tempo reale dello stato di tutte i componenti del sistema, comprese telecamere, dispositivi di I/O, sistemi server, risoluzione della fotocamera, FPS, utilizzo della rete, spazio su disco, etc.
- Processi di post-elaborazione registrazioni: Ricerca del Motion nell’immagine registrata (Smart Search), PTZ digitale con miglioramento immagini e pixel (nel Viewer).
- Esportazione registrazioni: JPEG, AVI con audio, WAV e formati di database nativo con Smart Client Player, crittografia dei dati fino a 4 livelli di cifratura e log di esportazione, note dell'utente e stampa di report con immagini.
- Autenticazione: Microsoft Active Directory, e profili utente XProtect (utente e password).
- Autorizzazione: Microsoft Active Directory utenti e gruppi, e profili utente XProtect. Tutti i privilegi d’accesso alle telecamere e le azioni svolte dall’operatore con le medesime, sono memorizzate separatamente per ogni telecamera.

10. (C_2) Workstation

Il PC-Workstation per le postazioni Client con funzionalità di visualizzazione delle immagini dal vivo o registrate, disporrà di scheda video quad-monitor per consentire una più ampia superficie di visualizzazione delle immagini provenienti dalle postazioni di ripresa. Il client, di primaria marca, avrà le seguenti principali caratteristiche (minime):

- Case: Workstation
- 2x Intel Xeon E5-2630 2.3GHz
- 16 GB DDR3-1333 ECC,
- Scheda video quad monitor NVIDIA Quadro 4000 2GB o superiore



- DVD SuperMulti SATA,
- HDD SATA II 500 GB 7.2k,
- Windows 7
- Scheda audio: integrata
- Scheda di rete: 10/100/1000
- 8 porte USB 2.0
- Tastiera italiana
- Mouse
- Monitor: n.2 - LED 24", risoluzione full HD
- Monitor: n.2 - LED 42", risoluzione full HD

I server e le unità raid dovranno essere dotate di un gruppo di continuità così da garantire la continuità di servizio e proteggere gli apparati da eventuali fluttuazioni della tensione di alimentazione.

11. (C_3) Switch 24 porte 10/100/1000

Switch in Layer 2 plus a con le seguenti caratteristiche minime:

Porte:

- 24 porte SFP Gigabit Ethernet a configurazione fissa
- 8 porte dual-personality
- 2 slot per moduli di espansione porte Inclusi

Memoria e processore:

- 256 MB di SDRAM; dimensioni buffer pacchetto: 2 MB; 32 MB Flash

Latenza:

- 1000 Mb di latenza: < 3,2 μ s
- 10 Gbps di latenza: < 2,6 μ s
- Throughput:
- 107,2 milioni pps
- Capacità di routing/switching:
- 144 Gbps

Funzionalità di impilatura:

- IRF con 9 switch

Funzionalità di gestione:

- IMC - Intelligent Management Center
- interfaccia a linea di comando
- browser Web
- SNMP Manager
- IEEE 802.3 Ethernet MIB



Consumo energetico:

- 115 W (massimo)

Tensione di input:

- 100 - 240 V CA; da -48 a -60 VDC (a seconda dell'alimentatore scelto)

Intervallo di temperatura di funzionamento:

- Da 0 a 45 °C

Intervallo umidità di funzionamento:

- 10 - 90% (senza condensa)

12. (C_4) Monitor

Monitor a colori ad alta risoluzione (full HD) (1920x1200) da parete diagonale minima 50" in formato 16:9, schermo piatto con ingressi DVI, HD-SDI/SDI, YC, RGB.

13. (C_5) Monitor

Monitor a colori ad alta risoluzione (full HD) (1920x1200) da parete diagonale minima 24" in formato 16:9, schermo piatto con ingressi DVI, HD-SDI/SDI, YC, RGB.

14. (C_6) Monitor

Rack 19" 27 U 600x600 (lpx) mm

- Chiusura con maniglia a scomparsa con chiave
- Struttura completamente ispezionabile
- Ingresso cavi dall'alto e dal basso
- Longheroni di rinforzo sul pianale per carichi pesanti
- Pannelli laterali rinforzati con predisposizione serrature
- 4 Montanti con numerazione delle unità e regolabili in profondità
- Passo di foratura del telaio 19" conforme alla norma IEC-297-1
- Porta anteriore in vetro fumé temperato e reversibile
- Grado di protezione IP20 a norma EN 60529
- Piedini di livellamento

cablato con sezione di alimentazione comprendente interruttore generale coordinante 4 interruttori differenziali e presa shuko su guida omega a 220 V 10 A

15. (T_1) Telecamera speed dome

Telecamera speed dome rispondente alle seguenti caratteristiche:

Conformità ai seguenti standard di sicurezza:

- ***IEC/EN/UL 60950-1.***
- ***IEC/EN/UL 60950-22.***

Conformità allo standard ISO/IEC 14496-10 AVC (H.264).



Conformità allo standard SMPTE 296M (HDTV 720p).

Conformità allo standard SMPTE 274M (HDTV 1080p).

Conformità allo ONVIF Profilo S o a ONVIF Versione 1.01 o superiore così come definito dall'organizzazione ONVIF.

Certificazioni di Compatibilità Elettromagnetica (EMC):

- **EN55022 Class A**
- **EN55024**
- **FCC Part 15 - Subpart A**
- **VCCI Class A**
- **C-tick AS/NZS CISPR22 Class A**
- **ICES-003 Class A**
- **KN22 Class A**
- **KN24**

La telecamera è conforme ai seguenti standard ambientali meccanici:

- **IEC/EN 60529 IP66**
- **NEMA 250 Type 4X**
- **IEC/EN 62262 IK10**

La telecamera è conforme ai seguenti standard:

- **IEEE 802.1X (autenticazione)**
- **IPv4 (RFC 791)**
- **IPv6 (RFC 2460)**
- **QoS – DiffServ (RFC 2475)**

Considerazioni meccaniche e ambientali

- **La telecamera dovrà essere costituita da una struttura interamente in metallo con una cupola trasparente e un parasole rimovibile.**
- **Il contenitore della telecamera include almeno:**
 - **Sensori di temperatura**
 - **Riscaldatori**
 - **Ventole**
- **Range termico minimo in funzionamento operativo nell'intervallo compreso tra -40° C e +50° C (-40° F e +122° F).**
- **Range di umidità relativa in funzionamento operativo compreso tra il 10 % e il 100% (con condensa).**
- **La telecamera dovrà essere dotata di un controllo che consentirà lo start up anche in condizioni ambientali estreme temperature (nel range termico operativo).**

Sensori e strumenti ottici di ripresa

- **sensore tipo “Progressive Scan”**
- **filtro IR rimovibile con funzionalità “Day&Night”.**
- **Sensibilità immagini fino a 0,6 lux a colori e a 0,04 lux in bianco e nero.**



- *zoom ottico minimo 20x.*
- *zoom digitale 12x.*

Controllo dell'immagine

- *bilanciamento del bianco automatico e manuale.*
- *otturatore elettronico.*
- *zone di esposizione automatiche e definibili manualmente.*
- *funzione Wide Dynamic Range (WDR).*
- *otturazione massima configurabile nell'intervallo compreso tra 1/33000 s e 1/3 s (50 Hz).*
- *otturazione massima configurabile nell'intervallo compreso tra 1/33000 secondi e 1/4 secondi (60 Hz).*
- *compensazione della retroilluminazione.*
- *rotazione dell'immagine.*
- *funzione per l'ottimizzazione in condizioni di scarsa illuminazione incorporate.*

Video

- *Dovrà fornire contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264.*
- *Dovrà fornire almeno due flussi video in HDTV 1080p (1920x1080) a un massimo di 30 fotogrammi al secondo (modalità 60 Hz) o 25 fotogrammi al secondo (modalità 50 Hz) utilizzando H.264 o Motion JPEG. L'implementazione H.264 comprende le funzioni Unicast e Multicast e supporta sia la trasmissione in bit fissa (CBR) che variabile (VBR).*

Connettori

- *La telecamera dovrà disporre di una porta Ethernet RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE.*

Funzione rotazione/inclinazione

- *funzione PTZ meccanica.*
- *PAN rotazione di 360°.*
- *TILT si inclinazione minimo 0-220°.*
- *velocità di rotazione e inclinazione variabile nell'intervallo compreso tra 0,05 e 450°/s.*
- *Giri di ronda incorporata.*
- *almeno 255 posizioni preimpostate.*
- *funzione indicazione della direzione a video (OSDI).*

Funzione eventi

La telecamera dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi incorporata sulla base di:

- *Accesso al flusso dal vivo*
- *Rilevamento di oggetti in movimento nel video*
- *Attivazione manuale/Ingressi virtuali*
- *Funzione PTZ*
- *Rilevamento urti*
- *Apertura alloggiamento*
- *Malfunzionamento ventola*
- *Malfunzionamento riscaldatore*



- *Temperatura*
- *Applicazioni incorporate di terzi*
- *Rilevamento di interruzioni dell'archiviazione su dispositivi Edge*

La risposta della telecamera a un evento di questo tipo dovrà includere almeno:

- *Invio notifica, utilizzando HTTP, HTTPS, TCP o e-mail*
- *Invio immagini, utilizzando FTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete o e-mail*
- *Invio di clip video, utilizzando FTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete o e-mail*

Registrazione su archiviazione locale e/o Network Attached Storage

- *Funzione Comandi PTZ*
- *Modalità di visione diurna/notturna*
- *Testo sovrapposto*
- *Archiviazione*

La telecamera dovrà disporre di un buffer video per la memorizzazione delle immagini pre/post allarme ed dovrà essere dotata di uno slot per scheda SD per supportare l'archiviazione locale dei video.

La telecamera dovrà supportare schede di memoria SD/SDHC/SDXC, fino a 64 GB, classe di velocità 10.

La telecamera dovrà supportare la registrazione su dispositivo NAS (Network Attached Storage).

Altre funzioni

La telecamera dovrà includere la funzione di contatore di pixel personalizzabile, che identifica la dimensione degli oggetti in numero di pixel.

La telecamera dovrà consentire di sovrapporre testo, comprese la data e l'ora.

La telecamera dovrà prevedere la capacità di applicare un'immagine grafica sovrapposta in un flusso video.

La telecamera dovrà prevedere la possibilità di fornire almeno 30 singole maschere privacy 3D nel flusso video.

Funzione di rete

La telecamera dovrà supportare:

- *l'uso di indirizzi IP statici e dinamici generati da un server DHCP.*
- *indirizzi IPv4 e IPv6.*
- *QoS (Quality of Service).*
- *Bonjour.*

La protezione degli accessi all'unità e ai contenuti dovrà essere garantita dall'uso dell'autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X.



La telecamera dovrà fornire la gestione dei certificati centralizzata, con certificati CA pre-installati e la possibilità di caricare certificati CA aggiuntivi. I certificati devono essere firmati da un'organizzazione che fornisce servizi trust digitali.

Dovranno inoltre essere disponibili filtri per indirizzi IP e almeno tre diversi livelli di protezione con password.

La telecamera dovrà supportare la sincronizzazione dell'ora tramite il server NTP.



Alimentazione

100-240 V CA / 50-60 Hz, max 60 W

Manutenzione e assistenza

La telecamera dovrà:

- *consentire di creare un file di registro contenente informazioni su tutti gli utenti che hanno utilizzato la periferica a partire dall'ultimo riavvio, sugli indirizzi IP usati e l'ora in cui è stata effettuata la connessione.*
- *essere monitorata da una funzione di controllo che re-inizializza automaticamente i processi e riavvia l'unità in caso di malfunzionamento.*
- *Inviare una notifica quando l'unità è stata riavviata e tutti i servizi sono inizializzati.*

API e applicazioni

La telecamera:

- *sarà dotata di un server web incorporato che consente di creare video, file audio e di eseguire operazioni di configurazione in un ambiente browser standard tramite HTTP.*
- *Dovrà supportare integralmente API (Application Programmers Interface) basate su standard aperti e pubblicate che forniscono le informazioni necessarie per l'integrazione di funzionalità di applicazioni di terze parti.*
- *Dovrà consentire ad applicazioni sviluppate da terze parti di venire caricate. Il fornitore della telecamera dovrà fornire strumenti di compatibilità per verificare la stabilità e le prestazioni delle applicazioni.*
- *Dovrà essere conforme a ONVIF Profilo S o a ONVIF Versione 1.01 o superiore così come definito dall'organizzazione ONVIF e dovrà essere aggiornabile in qualsiasi momento.*

16. (T_2) Telecamera IP megapixel

Caratteristiche

- custodia in metallo
- Di classe IP66 e NEMA 4X con range termico operativo tra -40°C e +50°
- Munita di interfaccia Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX
- Dotata di sensore Progressive Scan e capacità di produrre immagini a livelli minimi di illuminazione di 0,4 lux durante le ore diurne e di 0,06 lux durante le ore notturne con la funzionalità WDR attiva.
- Obiettivo varifocal 2.8-8 mm lenti P-Iris
- Dotata di funzione Wide Dynamic Range con acquisizione dinamica, con un dynamic range minimo di 120 db
- Dotata di funzionalità per le riprese diurne e notturne (funzione Day/Night) e supporto delle funzionalità iris DC e P
- Supporto della messa a fuoco posteriore remota
- Possibilità di trasmettere almeno due flussi video alla massima velocità di trasmissione (30/25 fps) con risoluzione HDTV 720p (1280x720)



- Opzioni per la gestione contemporanea di flussi video Motion JPEG e H.264 configurati singolarmente
- Possibilità di gestire flussi video H.264 unicast e multicast e usare velocità di trasmissione in bit fisse e variabili
- Supporto del Baseline e del Main Profile H.264, inclusa la valutazione di movimento.
- Alimentazione Power over Ethernet secondo gli standard IEEE 802.3af
- Alimentazione High Power over Ethernet secondo gli standard IEEE 802.3at (
- Supporto per 1 canale audio full duplex e disponibilità di microfono incorporato, di 1 ingresso Line/Mic e di un'uscita Line
- 1 canale audio duplex e disponibilità di 1 ingresso Line/Mic e di un'uscita Line
- Possibilità di usare indirizzi IP statici e dinamici generati da un server DHCP
- Supporto per indirizzi basati su IPv4 e IPv6
- Opzioni per la sovrapposizione di testo e data/ora, per la sincronizzazione con un server NTP e la sovrapposizione di un'immagine grafica nelle immagini video
- Include una funzione per il conteggio dei pixel, che consente di calcolare la dimensione degli oggetti in base al numero di pixel
- Consente di impostare più livelli di password utente, supporta HTTPS, SSL/TLS e integra l'autenticazione IEEE 802.1X
- Un ingresso digitale (per gli allarmi) e un'uscita digitale
- Funzionalità eventi incorporate attivate da:
 - ingresso allarmi
 - allarme di manomissione della telecamera
 - rilevamento di oggetti in movimento nel video
 - rilevamento di suoni
 - esaurimento della capacità dell'unità di memorizzazione locale
- Le azioni supportate dalla telecamera comprendono:
 - notifica remota, compreso il caricamento di immagini
 - attivazione uscita
 - registrazione su unità di memorizzazione locale
- Server Web incorporato
- Supporto di API basate su standard aperti e pubblicati
- Permette il caricamento di applicazioni di terze parti sul dispositivo
- Conforme allo standard video di rete definito dall'organizzazione ONVIF

17. (R_1) Apparato di ricetrasmisione bridge Wireless lan ad 1Gbps

Dispositivo di semitratta bridge wireless ethernet per collegamento point to point a 1 Gbps alimentato in pPOE (pasive Power over Ethernet) con ricetrasmisione radio sincrona in banda libera 5GHz, in doppia polarizzazaione in grado di operare in modo TDD (Time Division Duplex), FDD (Frequency Division Duplex) e HDD (Hybrid Division Duplexig), antenne direttive integrate con guadagno di 23 dBi, apertura fascio (a -3dB) 6°; sensibilità fino a -90 dBm (capacità degradate)

Porta dati Ethernet 10/100/1000.

18. (R_2) Apparato di ricetrasmisione bridge Wireless lan a 250 Mbps



Dispositivo di semitratta bidge wireless ethenet per collegamento point to point a 250 Mbps con ricetrasmisione radio sincrona in banda libera 5GHz standard Hiperlan 802.11h,a,n in doppia polarizzazaione con antenna direttiva integrarata con guadagno di 23 dBi, apertura fascio (a -3dB) 6°; sensibilità fino a -90 dBm (capacità degradate).
Porta dati Ethernet 10/100/1000.

19. (R_3) Apparato di ricetrasmisione bridge Wireless lan ad a 250 Mbps

Stazione Radio Base multistandard per collegamento Punto Multipunto con n° 2 modulatori radio indipendenti funzionanti in banda libera 5GHz standard Hiperlan 2 802.11h,a,n MiMo per la connessione di 2 antenne distinte tecnica di modulazione OFDM, TDD, TDMA; sensibilità fino a -95 dBm (capacità degradate).
Standard Ethernet 802.3 CSMA/CD fast Ethernet 10/100/1000 full duplex Autosensing MDI/MDX..

20. (R_3_1) Apparato di ricetrasmisione bridge Wireless lan ad a 250 Mbps

Stazione Radio Base multistandard per collegamento Punto Multipunto funzionante in banda libera 5GHz standard Hiperlan 2 802.11h,a,n MiMo tecnica di modulazione OFDM, TDD, TDMA; sensibilità fino a -95 dBm (capacità degradate).
Standard Ethernet 802.3 CSMA/CD fast Ethernet 10/100/1000 full duplex Autosensing MDI/MDX..

21. (R_4) Client per base station a 5 GHz

Antenna settoriale in banda 5 GHz guadagno 18 dBi, apertura del lobo orizzontale di 30° e verticale 9°. Copertura di protezione in ABS stabilizzato agli UV. Competa di kit di montaggio a palo.

22. (R_5) Antenna settoriale in banda 5 Ghz

Client per Base Station a 5 Ghz con antenna integrata doppia polarizzazione guadagno 20 dBi. Copertura di protezione in ABS stabilizzato agli UV. Competa di kit di montaggio a palo.

23. Switch range esteso

Switch Layer 2 8 Porte POE RJ45 10/100Mbps (10/100 BASE-TX) compatibile IGMP multicast filtering e IGMP Query, configurabile tramite RS232, Telnet e Web, tecnologia Fanless, temperatura estesa -40°C ~ 75°C, alimentazione ridondante 12Vcc~ 48Vcc/6W



24. Plinto di fondazione nuovo palo c/o comandi della Polizia Locale

Il progetto prevede la realizzazione di un plinto di fondazione per l'appoggio del nuovo palo da installare c/o il comando di polizia locale.

Al mero fine di consentire ai concorrenti una corretta valutazione economica dell'attività, si riportano di seguito le dimensioni indicative e le caratteristiche del plinto interrato da realizzare; esse sono:

- $1,5 \times 1,5 \times 1,5$ m ($l \times p \times h$)
- CLS C25/30
- acciaio ad aderenza migliorata B450C (250 Kg).

Una volta noti i carichi sulla struttura fuori terra forniti dall'aggiudicatario sarà cura del progettista redigere il progetto esecutivo ed i calcoli strutturali.

25. Nuovo palo strallato da realizzare c/o il comando di polizia locale

Il progetto prevede la realizzazione di un palo in acciaio zincato di altezza 20 m.

Al mero fine di consentire ai concorrenti una corretta valutazione economica della fornitura e posa in opera, si riportano di seguito le dimensioni indicative e le caratteristiche del palo. Esso è costituito da 5 tronchi flangiati da 4 m ciascuno:

- N° 2 tronchi di lunghezza 4 m realizzati con tubo circolare \varnothing 219,1 mm sp 6 mm
- N° 2 tronchi di lunghezza 4 m realizzati con tubo circolare \varnothing 193,7 mm sp 8 mm
- N° 1 tronco di lunghezza 4 m realizzato con tubo circolare \varnothing 114 mm sp 8 mm
- N° 2 controventi di lunghezza complessiva di circa 8 m ciascuno saranno realizzati con tubo circolare \varnothing 101 mm sp 6 mm

Il palo sarà ancorato al nuovo basamento e al solaio dell'edificio del comando di polizia locale. I controventi saranno ancorati al palo a circa 10 m dal piano di posa ed al solaio dell'edificio del comando di polizia locale.

Ogni parte metallica dovrà essere realizzata in acciaio Fe 510B e dovrà essere zincata a caldo.

Una volta noti i carichi sulla struttura fuori terra forniti dall'aggiudicatario sarà cura del progettista redigere il progetto esecutivo ed i calcoli strutturali.

26. Prezzi

Fermo restando che l'appalto è da considerarsi a tutti gli effetti a corpo, pertanto ogni onere e occorrenza necessaria alla realizzazione del progetto è da ritenersi compresa nel prezzo contrattualizzato, le eventuali opere extra dovranno essere preventivamente concordate ed approvate dalla stazione appaltante e dalla Direzione dei lavori.

Eventuali ampliamenti e varianti, preventivamente approvati dal Committente e dalla Direzione lavori, saranno computati in base all'Elenco Prezzi allegato all'offerta economica dell'aggiudicatario. Per lavori e somministrazioni non definite in tale elenco, sarà applicato il prezziario in corso di validità delle opere edili della provincia di Milano. Per lavori e concorrenze non riconducibili ai prezziari sopra citati, sarà cura della Direzione Lavori determinare un nuovo prezzo, mediante accurata analisi, che sarà approvato dal Committente ed accettato dall'appaltatore prima della sua applicazione.



Eventuali opere e occorrenze eseguite dall'Impresa, anche oggettivamente annoverabili come extra contratto o varianti, ma non autorizzate preventivamente per iscritto dall'Ente appaltante e dalla Direzione dei Lavori saranno considerate comprese nel prezzo a corpo del contratto. Per tali opere e occorrenze l'Impresa non avrà diritto ad alcuna remunerazione aggiuntiva al prezzo pattuito.

I prezzi sono riferiti a materiali di ottima qualità rispondenti alle caratteristiche per consuetudine commerciale ed alle prescrizioni contenute nel presente Capitolato.

27. Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Per tutte le opere extra appalto le varie quantità di lavori saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.