



Ambito Territoriale Ottimale n.3  
Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano



INTERVENTO FINANZIATO DA  
Fondo di Sviluppo e Coesione di cui alla Delibera CIPE 79/2012  
CUP : H97H15000590006

**COMUNE DI TORRE DEL GRECO**  
**Collettamento dei reflui all'impianto di depurazione di Foce Sarno**



INGEGNERIA  
Il Responsabile  
ing. Domenico Cesare

COLLABORATORI

DATA  
Luglio 2018

**DISCIPLINARE DI GARA**  
**OFFERTA TECNICA**

ALLEGATO:

**Q 1.9**

Scala:

-/--

Titolo:

**Elemento qualitativo 1.9**  
**Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti**

Revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato

IL PROGETTISTA  
ing. Domenico Cesare

IL RUP  
ing. Marisa Amore

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

#### CARATTERISTICHE ED ESTENSIONE DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA E CONTROLLO ACCESSI

##### 1.1 Obiettivi

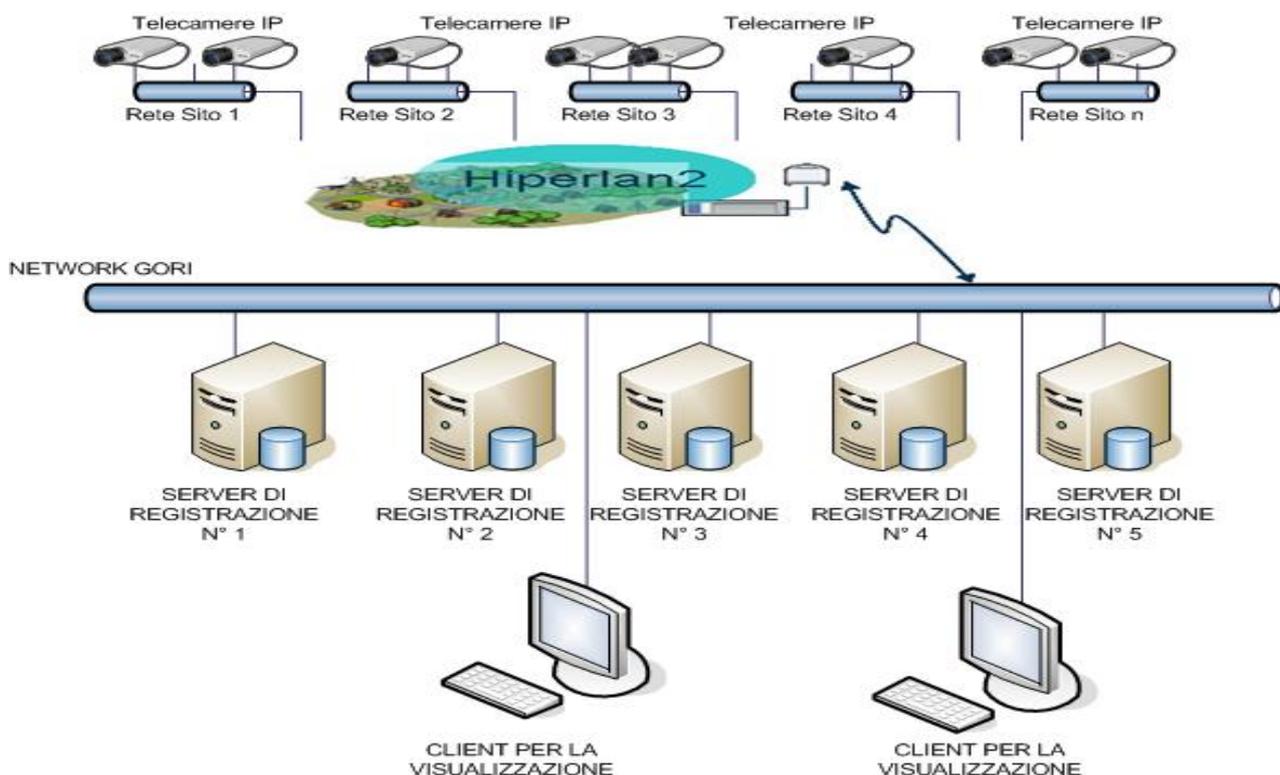
Lo scopo principale è quello dell'implementazione del sistema di telecontrollo in uso del Gestore, con installazione della rete di videosorveglianza in modo da aumentare la sicurezza degli impianti contro atti di vandalismo e/o possibili attentati terroristici.

In particolare il sistema permetterà la riduzione dei seguenti rischi:

- Rischio di azioni fraudolente da parte di soggetti non autorizzati (intrusione con manomissione degli impianti, danneggiamenti, etc.) che possano comportare effetti dannosi agli impianti;
- Intrusione nelle pertinenze degli impianti di personale non autorizzato o fuori dagli ambiti operativi previsti;

##### 1.2 Architettura del sistema di Videosorveglianza

Per quanto concerne l'architettura del sistema di videosorveglianza, esso sarà del tipo "distribuito". In pratica saranno previsti 3 centri locali (posizionati negli impianti SAN GIUSEPPE ALLE PALUDI, VILLA INGLESE, PAGLIARONE) che saranno deputati all'immagazzinamento e raccolta dei flussi video e dei segnali provenienti da tutte le periferiche installate. I dati elaborati saranno resi poi disponibili in tutta la struttura Gori attraverso la rete aziendale. In ogni caso, la gestione dei diritti di accesso e la definizione delle funzionalità da rendere disponibili a ciascun utente del sistema dovrà essere assicurato da un sistema di policy centralizzato di agevole gestione. L'architettura di principio del sistema può essere schematizzata nella figura seguente:



## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

La registrazione sarà realizzata nei casi di rilevazione di movimento (motion detection) e di allarme e sarà possibile il monitoraggio remoto in tempo reale 24/24 h.

Il sistema sarà impostato in modo da mantenere su valori minimi il frame rate delle telecamere "live" salvo "una accelerazione" dello stesso realizzata automaticamente nei casi di avvio della registrazione.

La risoluzione delle telecamere sarà ottimizzata in funzione della banda disponibile e, tramite l'utilizzo dei formati di compressione video digitale più moderni (H.264), verranno realizzati notevoli risparmi in termini di banda e storage richiesto.

I flussi video verranno inviati ad appositi server di registrazione così come schematizzato nella figura precedente.

L'architettura distribuita fin d'ora ipotizzata non richiede l'utilizzo di macchine server e dispositivi di storage di grande taglia e, in base a quanto definito precedentemente, saranno scelti server installabili a rack di primaria marca, configurati in modo da rispondere alle esigenze del software di gestione immagini (che richiede preferibilmente un architettura multiprocessore intel) e al criterio di ridondanza (concretizzati nella presenza di un doppio alimentatore e di un architettura raid) che ne garantiranno l'affidabilità.

I server saranno dotati di applicativo per la gestione dei flussi video dotato delle seguenti caratteristiche:

- Elaborazione post-archiviazione: Smart Search, PTZ digitale con ottimizzazione opzionale dell'immagine o PTZ post-registrazione IPIX.
- Esportazione di immagini: formati JPEG, AVI, WAV e database nativo con Viewer stand-alone, crittografia e log, annotazioni utente e stampa di report.
- Autenticazione: account utente Microsoft Active Directory o nomi utente e password di tipo basic.
- Autorizzazione: account e gruppi Microsoft Active Directory, profili utente basic, privilegi di accesso con controllo totale e permessi di azione a livello telecamere.
- Logging: archiviazione delle azioni utente per ora, località e telecamera, operatività completa del sistema.
- Allarmi: notifica agli utenti a fronte di eventi o rilevazione di movimenti, e-mail ed SMS.
- Possibilità di individuazione automatica del modello di telecamera
- Numero illimitato di server di registrazione: supporto fino a 64 telecamere per server. Registrazione continua o attivata da movimento o eventi, con funzionalità di accelerazione.
- Ottimizzazione di rete e archiviazione: multi-streaming ottimizzato per la larghezza di banda con nuovi metodi di compressione: MPEG4 ASP, MxPEG e H.264, oltre a MJPEG ed MPEG4. Le immagini video possono essere spostate su unità di archiviazione più economiche, sia locali che in rete.
- Individuazione di movimento integrata: indipendente dal modello di telecamera, con supporto simultaneo di fino a 64 telecamere per server.
- Avvio e arresto della registrazione attivato dall'utente: in base a privilegi di accesso definiti dall'amministratore, l'utente può avviare manualmente la registrazione per un periodo di tempo predefinito.

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

- Opzioni di integrazione: API/SDK del server di registrazione, supporto ad OPC\* Data Access, eventi attivati da TCP/IP e supporto ai plugin dei client.
- Visualizzazione dal vivo e riproduzione: da PDA e client di accesso che supportano contemporaneamente fino a 64 telecamere da più server.
- Layout avanzato delle viste: viste private e condivise archiviate su server contenenti fino a 8x8 layout, elementi Hotspot, Matrix e Carosello, mappe HTML statiche e attive, tutte distribuite su più monitor e finestre.
- PTZ intelligente: controllo manuale, configurazioni predefinite, rinvio a configurazioni predefinite su evento, posizionamento assoluto e relativo, patrolling con schemi multipli, comandi di tergivetro, comandi joystick e scansione.
- Virtual Matrix: controllo delle viste dal vivo delle telecamere su computer remoti per la visualizzazione distribuita.
- Controllo degli eventi di input/output: attraverso telecamere o dispositivi di I/O di rete per il controllo degli eventi, pulsanti di attivazione manuale ed elenco eventi nelle registrazioni.
- Audio multicanale bidirezionale: ascolto e registrazione con riproduzione istantanea e trasmissione della voce dal microfono agli altoparlanti remoti.

La realizzazione del sistema di videosorveglianza e controllo accessi prevede la trasmissione dati su rete wireless basata su standard HIPERLAN 2 IEEE 802.11h.

Il progetto prevede la fornitura ed installazione di apparecchiature per la videosorveglianza (videocamere, barriere a microonde, sensori ad infrarossi, centraline di controllo, monitor, ecc).

Gli impianti e le sedi gestite interessate al presente progetto dovranno essere individuati in base ad accurate valutazioni di rischio rispetto ad atti vandalici/terroristici nonché tenendo presente l'importanza e la funzione dei singoli impianti relativamente alla distribuzione della risorsa idrica.

Di seguito sono indicati gli impianti soggetti all'installazione dei sistemi di videosorveglianza e controllo accessi.

## 2 SPECIFICHE TECNICHE APPARECCHIATURE SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

### 2.1 Telecamere, custodie e fari ad infrarosso

Il sistema di videosorveglianza sarà basato su Telecamere digitali fissate su apposite custodie in tecnopolimero a parete o soffitto tramite staffe. Le telecamere digitali presentano com'è noto numerosi vantaggi tra cui:

- l'elevata immunità ai disturbi del mezzo trasmissivo;
- migliore risoluzione e definizione delle immagini;
- la possibilità di trasferire soltanto le variazioni che intervengono nell'immagine base;
- l'interfacciamento dei terminali, mediante apparecchiature adatte allo scopo, con qualsiasi tipologia di rete di comunicazione;

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

- la segnalazione di allarme dovuta al movimento di intrusi o elementi sospetti nell'area visualizzata e tenuta sotto controllo dalle telecamere (motion detector).
- la possibilità di effettuare ricerche per eventi specifici registrati in modo veloce e automatico.
- la possibilità di installare sulle stesse software che abilitino funzionalità intelligenti di "video analytics". Infatti i flussi video possono essere convogliati verso computer dove opportuni software possono analizzare le immagini e lavorare in modo integrato con il sistema centrale di videosorveglianza allertando in modo automatico lo staff nei casi di eventi sospetti.

Le caratteristiche principali della tipologia di telecamere previste sono di seguito riassunte:

- sensore ottico del tipo megapixel Progressive Scan, lente varifocale con funzioni di diaframma automatico, Wide Dynamic Range, funzionalità per riprese diurne e notturne, immagini con luminosità fino a 0,3 lux in modalità giorno e 0,05 lux in modalità notte.
- porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX, supporto di Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af. Possibilità di gestione di flussi video Motion JPEG e H.264; supporto di flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni fino a HDTV 720p (1280x720) a 30 fotogrammi al secondo in formato H.264. Funzioni unicast e multicast e possibilità di trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR).
- Funzione Motion Detection;
- Microfono incorporato, N. 1 ingresso Line In/uscita Line Out, audio full duplex e formati di compressione AAC, G.711 o G.726.
- N.1 ingresso digitale (per gli allarmi) e N.1 uscita digitale;
- Funzione di gestione degli eventi incorporata per tentativo di manomissione, movimento o suono oppure esaurimento della memoria. In risposta a questi eventi, dovranno essere in grado di inviare una notifica remota e caricare il video, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale.
- Memoria minima di 48 MB e slot per schede SD/SDHC utilizzabile per aumenti di memoria.
- Possibilità di sovrapposizione di testo sulle immagini, comprese la data e l'ora tramite sincronizzazione con il server NTP. Deve essere inoltre in grado di applicare un'immagine grafica sovrapposta e inserire una privacy mask nel flusso video.
- Prevedere la possibilità di eseguire la regolazione posteriore a distanza della messa a fuoco dall'interfaccia web e includere una funzionalità personalizzabile di conteggio dei pixel, in modo da identificare la dimensione degli oggetti in base al numero dei pixel.
- Supporto dell'utilizzo di indirizzi IP statici e dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6 e il supporto incorporato per QoS (Quality of Service - Qualità del servizio). L'accesso alla telecamera e al contenuto possono essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X, filtri per gli indirizzi IP e impostazione di tre diversi livelli di password. La telecamera dovrà disporre infine di un server Web incorporato che consente di creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, e supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti.

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

- Custodia protettiva realizzata in policarbonato ad apertura laterale con grado di protezione min. IP66; e grado di protezione antivandalismo IK10. Deve essere corredata di supporto con passaggio interno cavi e con un sistema di riscaldamento, tettuccio e alimentatore per telecamera. Alla stessa tramite appositi supporti dovrà essere possibile fissare illuminatori ad infrarosso con un grado di protezione minimo di IP66 in alluminio; verniciati mediante polveri epossipoliestere di colore nero ed equipaggiati con filtro ottico a 850nm.

#### 2.2 Impianto automazione accessi

Sugli impianti sarà installato un sistema di accesso condizionato per il personale di esercizio e manutenzione, basato su credenziali di accesso.

Per ogni sito è prevista la fornitura e posa in opera delle seguenti apparecchiature e accessori:

- Serratura elettronica
- Box in metallo per l'installazione sicura del lettore badge avente chiave unica per tutti i siti;
- Alimentatore stabilizzato 12Vdc 3A per elettropistone di sicurezza aventi le seguenti caratteristiche:
  - ❖ tecnologia switching
  - ❖ protezione contro le sovratensioni
  - ❖ uscita prevista per l'aggiunta di batteria con circuito di controllo per la ricarica
- Kit in ferro per l'installazione di serratura blindata su porta esistente

#### 2.3 Impianto antintrusione e controllo accessi

Per ogni sito sarà previsto un impianto antintrusione comprensivo dei seguenti materiali:

- Impianto controllo accessi comprensivo di centrale di gestione, sirena esterna, n°1 rilevatore di movimento IP65, box contenimento apparecchiature elettroniche;
- Rilevatore di movimento, fuoriparete, IP65, infrarossi/microonde, portata 14 metri;
- Modulo trasmittente compatibile standard Hyperlan 2 con presa seriale ed Ethernet per trasmissione di file audio video su rete HyperLan.
- Gruppo di Continuità -potenza di 1000VA, -ingresso 230V, -frequenza 50Hz, -autonomia di 6 minuti con un carico di 600W, -presa RJ45 10/100 Ethernet, -H 371 mm W 86 mm P 333 mm, -2U rack;
- Sirena elettronica autoalimentata, collegamento a 2 o 4 conduttori, lampeggiatore a filamento ad alta luminosità memorizzabile con reset lampada da centrale. Limitazione allarmi e 4 suoni selezionabili. Implementabile con kit antischiuma e antitrapanamento. Fornita con coperchio in ABS ad alta resistenza, coperchio interno in acciaio e contatto antiapertura. Colore bianco.
- Modulo controllo accessi per 1 lettore con collegamento su BUS, per consentire l'accesso e/o l'inserimento e disinserimento del sistema con sola scheda, con solo codice, oppure con scheda e codice. Collegamenti per una porta (lettore, REX, contatto porta e uscita elettroserratura). Comando automatico sblocco porta, opzioni per porta aperta e per porta forzata, temporizzazioni per sblocco porta e per ritardo esteso, sblocco

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

porta manuale con pulsante o uscita programmabile, opzione sblocco porta su allarme incendio. Pulsante per attivare o disattivare l'uscita ausiliaria. 1 ingresso zona per porta aperta, 1 uscita a relè 5A programmabile, 1 uscita logica. Fornito in armadio metallico mm 200x255x76.

- Trasformatore 230/16Vc.a. 40VA, in esecuzione aperta, con cavallotto di fissaggio in lamiera zincata e morsettiera con fusibile e portafusibile
- Centrale a microprocessore a 8 zone espandibile a 48 con moduli di espansione su BUS per zone cablate e/o senza fili (unica per allarme e controllo accessi). Possibilità di inserimento a chiave con ingresso separato. Modulo memoria ora e data incorporato. Combinatore telefonico digitale incorporato, chiama fino a 8 numeri telefonici. Modem incorporato per la telegestione. Possibilità di suddividere l'impianto in 4 aree indipendenti con area comune, memoria 1024 eventi, 96 codici utente. Possibilità d'inserimento rapido con zone aperte. 5 uscite liberamente programmabili, di cui 1 a relè. Possibilità di collegare fino a 127 moduli di qualsiasi tipo sul BUS (comprese le tastiere), in qualsiasi combinazione. 15 tipologie di zona programmabili. Alimentatore "switching" 1.7A. Armadio metallico mm 280 x 280 x 76.
- Modulo Internet per la gestione della centrale tramite una rete IP (LAN/WAN/ Internet). Invio e ricezione dati con criptazione a 128 bit (MD5 e RC4) o a 256 bit (AES), con utilizzo molto limitato della larghezza di banda. Autenticazione dinamica bidirezionale. Dimensioni mm 100x72x19 (uno per ogni centrale – comprensivo di scheda di rete);
- Lettore di prossimità da interno/esterno, portata di lettura fino a cm 10, LED di visualizzazione a 3 colori, indicatore luminoso frontale blu. Dimensioni mm 51x146x26. (uno per ogni porta – solo esterno).
- Software di gestione e configurazione centralizzato con possibilità di implementazione di policy di accesso centralizzate basate su anagrafiche utenti comuni tra i vari elementi costituenti il sistema. Possibilità di estrapolazione di report e dati inerenti accessi ai siti costituenti il sistema.

#### 2.4 Rete Lan

E' prevista la fornitura e posa in opera di:

- Armadio rack 12U completo di:
  - ❖ n° 1 patch pannel RJ45 cat. 5
  - ❖ n° 1 pannello passacavi
  - ❖ n° 1 mensola
  - ❖ n° 4 patch cord RJ45 cat. 5e 1 m
- Connessione a pannello di permutazione RJ 45 Cat. 5e in quadro Lan
- Verifica e certificazione cablaggio cat. 5e – una per ogni cavo UTP5
- Presa modulare 8 pin tipo RJ45 cat. 5e, in ABS terminale per cavi UTP; - cablaggio al cavo UTP (pagato a parte); - verifica e certificazione cablaggio cat. 5e
- Switch Lan; Connessione a rack; 16 port gigabit;

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

#### 2.5 Impianto elettrico

Per il collegamento tra i vari apparati ed i quadri di distribuzione, l'Impresa dovrà fornire e posare in opera i cavi elettrici, i relativi accessori (morsettiere, segnafile, interruttori di protezione, ecc.) e gli accessori di installazione quali passerelle portacavi, conduit, raccorderia, ecc. La costruzione ed il montaggio dell'impianto elettrico dovrà essere concordato con G.O.R.I. S.p.A. e in accordo con le seguenti prescrizioni:

- Le alimentazioni ai singoli impianti in campo dovranno essere separate, provenire ciascuna da punti terminali a morsettiera e da singoli interruttori provvisti di protezione magneto-termica, magnetica/fusibile. Nel dimensionamento delle linee elettriche si dovrà tenere conto, che la caduta di tensione massima ammissibile dal punto di fornitura all'utilizzazione dovrà essere massimo del 3%;
- Le passerelle porta cavi saranno in acciaio zincato, i cavi saranno posti all'interno di condutture in PVC serie pesante. I cavi posti fino a 1,5 m dai piani di calpestio dovranno essere posti in apposite tubazioni metalliche tipo CONDUIT. Le dimensioni interne delle tubazioni dovranno essere tali da assicurare un comodo infilaggio e sfilaggio dei cavi contenuti, la superficie interna dei tubi dovrà essere liscia affinché durante le operazioni di posa, i cavi non si danneggino. Nel riempimento delle tubazioni si dovrà tenere conto di un riempimento massimo del 70% dell'area;
- Tutte le tubazioni dovranno essere adeguatamente ancorate alle strutture o supporti adiacenti. Nei tratti orizzontali la distanza tra i supporti delle tubazioni dovrà essere tale da evitare la flessione delle tubazioni stesse;
- Le scatole di derivazione o infilaggio saranno orientate in modo che sia facile la rimozione dei coperchi e che questo sia in posizione tale da evitare infiltrazioni d'acqua;
- Imbocchi verticali rivolti verso l'alto dovranno essere evitati, ove impossibile saranno trattati dopo il montaggio, con vernici o sigillanti atti a garantire che non vi siano infiltrazioni d'acqua;
- Le passerelle dei percorsi principali dei cavi saranno dimensionate il 30% in più rispetto ai cavi che dovranno contenere. I punti di sostegno sia delle passerelle che delle canalette saranno in quantità adeguata al carico ed alle sollecitazioni previste. Le curve delle passerelle saranno sempre tali da non sollecitare i cavi con curve più strette di quelle previste dal costruttore dei cavi;
- Tutte le passerelle saranno provviste di coperchi adatti a proteggere i cavi. Essi saranno fissati con reggette di plastica avvolgente. Per l'accoppiamento delle passerelle sarà usata bulloneria zincata a caldo. Le pareti tagliate con seghetti devono essere subito zincate a freddo con apposite vernici;
- I cavi e conduttori elettrici devono essere posati, lavorati e terminati in accordo con le vigenti Norme CEI, nonché in accordo con le prescrizioni del fornitore. I cavi impiegati dovranno essere prodotti da primaria casa costruttrice, se costruiti in Italia presenteranno il marchio IMQ. Le linee elettriche saranno realizzate con cavi in rame flessibile unipolari e/o multipolari con isolamento in gomma PVC armonizzati secondo le norme CEI e aventi le seguenti caratteristiche tecniche minime:
  - tensione nominale  $U_0/U=0,6/1KV$ ;
  - designazione 07;

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

- grado di isolamento 4;
- conduttore flessibile in rame ricotto;
- isolamento del conduttore di gomma HEPR ad alto modulo;
- guaina esterna in PVC speciale di qualità R2;
- tensione di prova 4 kV c.a.;
- temperatura di esercizio max 90°;
- temperatura di c.c. max 250°;
- i cavi impiegati per la distribuzione delle linee elettriche di alimentazione, circuiti ausiliari, telecontrollo, ecc. dovranno essere del tipo flessibili multipolari e realizzati secondo le seguenti norme:
  - non propagazione dell'incendio (norme CEI 20-22II);
  - non propagazione della fiamma (norma CEI 20-35);
  - contenuta emissione di gas corrosivi in caso d'incendio (norma CEI 20-37 I);
  - miscela isolante di elevate caratteristiche elettriche e tecnico-meccaniche (norme CEI 20.11-20.34)
- Le modalità di installazione riguardanti, il raggio minimo di curvatura, devono essere quelle descritte nelle istruzioni dei fornitori dei cavi;
- I cavi saranno posati in unica tratta; non dovranno essere effettuate assolutamente giunzioni;
- Il percorso dei cavi elettrici dovrà evitare parallelismi con cavi di potenza e mantenersi ad una distanza conveniente da essi (preferibilmente maggiore di 30 cm);
- Ogni cavo posato dovrà essere indicato con i contrassegni risultanti dalle tabelle cavi redatte dall'Impresa. Detti contrassegni dovranno essere riportati su targhette metalliche o di plastica, dovranno essere indelebili e fissati al cavo in maniera permanente. I contrassegni di cui sopra dovranno essere ubicati alle due estremità del cavo;
- Nel collegamento dei conduttori deve essere rispettata la corrispondenza ed il codice dei colori in base alle tabelle UNEL. Nelle terminazioni e giunzioni accessibili di cavi elettrici, ogni conduttore deve essere contrassegnato in base al morsetto a cui il filo è collegato;
- I conduttori flessibili da collegare a morsettiere debbono essere corredati di terminali a compressione. Giunzioni volanti entro scatole di derivazione debbono essere eseguite mediante adeguati morsetti isolati a compressione. Non sono ammesse giunzioni isolate con nastri isolanti. Il capicorda deve essere adatto al tipo cavo ed al tipo di connessione da realizzare;
- I cavi di segnale dovranno essere schermati, dovranno essere ritorti. La messa a terra della schermatura dei cavi di segnale sarà realizzata solo da un lato, quello in cui si staccano dal quadro principale;
- La messa a terra dello schermo sarà fatta solo dal lato quadro, mentre tutta la strumentazione, tubazioni, passerelle, carpenterie, quadri, ecc. dovranno essere connesse direttamente alla rete di terra o collegamento a strutture metalliche messe a terra (ogni 30 m. circa di percorso). Passerelle elettricamente ponticellate tra di loro sono considerate come unica passerella, i ponticelli saranno

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

realizzati con conduttori flessibili da 6 mm<sup>2</sup> minimo. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato con corda di rame da collegarsi alla maglia dell'impianto. Le sezioni dei conduttori dell'impianto di terra dovranno essere tali da soddisfare le prescrizioni dettate dalle norme CEI in vigore 64/8 CEI 11-8 CEI 11-1 e successive integrazioni e le disposizioni di legge vigenti in materia antinfortunistica. In caso di guasto verso terra le protezioni relative agli interruttori installati dovranno essere coordinate in modo tale da assicurare la selettiva e la tempestiva interruzione del circuito di guasto;

- Verificare dopo il collegamento e prima della messa sotto tensione che non sia provocato nessun danno ai circuiti ed apparecchi dei quadri di controllo e che non sia restato all'interno di essi nessun attrezzo od altro corpo estraneo;
- Prima di mettere in servizio gli strumenti l'Impresa dovrà effettuare le opportune verifiche e prove per certificare che tutto il materiale ed i circuiti siano stati correttamente installati e che siano in condizioni di funzionare e di adempiere alle funzioni previste.

Saranno a carico dell'Impresa la fornitura in opera di tutti quei collegamenti elettrici necessari anche se non espressamente indicati.

Le alimentazioni saranno derivate da impianto elettrico esistente previo installazione di adeguata protezione del tipo magneto-termico differenziale.

#### 2.6 Quadri elettrici, interruttori e cavi

I quadri elettrici forniti dovranno essere, in resina, grado di protezione minima IP65, con porta trasparente ed essere forniti di:

- Centralino da parete in resina IP55 - per 4 moduli DIN su una fila predisposte per Tifast Pettini - 142x180x115 mm
  - Altezza: 180mm
  - Profondità: 115 mm
  - Grado di protezione: 55 IP
  - Moduli: N° 4
  - Larghezza: 142 mm
- N. 5 Interruttori automatici magnetotermici differenziali (*alimentazione quadro lan, alimentazione centrale allarme e controllo accessi, alimentazione automazione porta, alimentazione telecamere, riserva*), conforme alle norme CEI EN 61009-1, con marchio IMQ aventi le seguenti caratteristiche:
  - Tensione nominale: 230V a.c.
  - Tensione di isolamento: 500V a.c.
  - In=32 A;
  - Potere di interruzione: 6 kA
  - Potere di interruzione differenziale: 1,5 kA
  - Corrente nominale differenziale: 0,03 A

## ELEMENTO QUALITATIVO 1.9

Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti

### SPECIFICHE TECNICHE

- Corrente di guasto alternata
- Caratteristica di intervento C
- 1P+N;

I cavi, da impiegare saranno rispondenti alle prescrizioni di cui al punto precedente e in particolare dovranno essere del tipo:

- Cavo in corda rigida di rame ricotto stagnato isolato in PVC, FS17, non propagante di incendio, non propagante di fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Sezione 3G2,5; (*alimentazione centrale allarme, quadro Lan, automazione porta e telecamere*).
- Cavo in corda di rame elettrolitico isolato in PVC, del tipo FROH2R, schermato, non propagante di incendio ( CEI 20-22 II), non propagante di fiamma ( CEI 20-35), per tensioni nominali 450/750 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione CEI 20-22, Ia marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ. Per sistemi chiusi o incassati. Multipolare sezione 2x1.50 mm<sup>2</sup> schermato con canalizzazione a vista. (*Collegamento centrale allarme e telecontrollo*).
- Cavo multicoppie, conduttori in rame 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801 UTP non schermato, 4 coppie, guaina in PVC, cat. 5e con canalizzazione a vista. (*Rete dati telecamere e rete centrale allarme*).
- Cavo antifiamma schermato 2x0,5+6x0,22+ T (*impianto antintrusione e controllo accessi*).

E' prevista infine la fornitura e posa in opera di Gruppo di Continuità avente le seguenti caratteristiche:

- -potenza di 1000VA,
- -ingresso 230V,
- -frequenza 50Hz,
- -autonomia di 6 minuti con un carico di 600W,
- -presa RJ45 10/100 Ethernet, -H 371 mm W 86 mm P 333 mm, -2U rack,

IMPIANTO ANTINTRUSIONE E VIDEO-SORVEGLIANZA - SAN GIUSEPPE ALLE PALUDI		
ELENCO FORNITURE		
Elemento	UM	Q.tà
FPO di Quadro in vetroresina almeno 65 x 50 x 25 cm completo di piastra di fondo e di staffe di fissaggio a muro	Pz	2,00
FPO di Quadro in vetroresina 40 x 40 x 20 cm completo di piastra di fondo e di staffe di fissaggio a palo	Pz	5,00
FPO di interruttore generale 16 A in classe A	Pz	7,00
FPO di calotta in PVC a 6 posti con N 2 schuko e N 2 bivalenti	Pz	3,00
FPO di calotta in PVC a 6 posti con N 1 schuko e N 2 bivalenti	Pz	5,00
FPO di router allo stato solido con 10 porte	Pz	1,00
FPO di UPS 3000 - 3000VA/2400W, ON LINE	Pz	1,00
FPO di concentratore per controllo accessi a 4 varchi con porta LAN completo di batteria tampone	Pz	1,00
FPO di lettore di prossimità da esterno interfaccia WIEGAND/RS485 a 125KHZ	Pz	3,00
FPO di tubazione in PVC a muro sez 32 completa di cassette e di raccorderia	Mt	300,00
FPO di cavo antintrusione per posa interna a 6 fili	Mt	500,00
FPO di cavo UTP CAT 5E	Mt	320,00
FPO di cavo 3x1,5 alimentazione per posa interrata	Mt	100,00
FPO di cavo di alimentazione per posa interrata 3 x 4	Mt	500,00
FPO di cavo in fibra ottica 50/125 multimodale per posa interrata con almeno 6 connettori	Mt	500,00
FPO di connettore in FO multimodale SC completo di attestazione e certifica	Pz	60,00
FPO di cassetto ottico per 6 connettori SC	Pz	5,00
FPO di cassetto ottico da 24 connettori SC	Pz	2,00
FPO di cavo di segnale ed alimentazione twistato per posa interrata	Mt	200,00
Fornitura e posa in opera di telecamera IP fissa da esterno con LED IR incorporato - almeno 2 Megapixel - completa di alimentatore	Pz	5,00
FPO di telecamera da esterno termica IP fissa completa di eventuali software ed algoritmi e di alimentatore e staffa di fissaggio	Pz	9,00
FPO di telecamera dome da esterno IP - HDTV 1080p/2 MP con 30x zoom ottico e illuminatore IR incorporato - completa di staffa ed alimentatore	Pz	5,00
Fornitura e configurazione di licenza Milestone EXPERT per singola camera	Pz	19,00
FPO di Server - Workstation modello Fujitsu tx1310	Pz	1,00
FPO di switch a 16 porte gigabit	Pz	2,00
FPO di mediaconverter gigabit con modulo SFP e switch integrato almeno a 4 porte ethernet	Pz	5,00
FPO di modulo SFP gigabit multimodale LC 50/125	Pz	10,00
FPO di bretella ottica SC-LC multimodale 50-125 da 1 mt	Pz	12,00
FPO di router / switch ottico con almeno 8 porte SFP	PZ	1,00
FPO Centrale a microprocessore a 8 zone cablate (16 con la funzione di duplicazione zone) espandibile fino a 192 zone cablate/senza	Pz	1,00
FPO scheda espansione per centrale antintrusione 8 zone cablate	Pz	3,00
FPO di alimentatore supplementare per scheda di espansione centrale antintrusione	Pz	1,00
FPO Tastiera con visualizzatore alfanumerico LCD con retroilluminazione colore blu ad alta visibilità, 2 righe di 16 caratteri con	Pz	1,00
FPO Modulo Internet per centrali allarme	Pz	1,00
FPO rilevatore volumetrico a doppia tecnologia portata 18 mt. con GLAS SYSTEM- compensazione temperatura resistenze di fine linea - da interno	Pz	7,00
FPO di rilevatore da esterno in tripla tecnologia	Pz	0,00
FPO sirena a microprocessore colore bianco	Pz	1,00
FPO Sirena piezoelettrica bianca con lampeggiante	Pz	1,00
FPO Batteria12v 2.2 a celle	Pz	2,00
FPO Batteria 12v 7a celle	Pz	1,00
FPO Contatto magnetico in metallo per il montaggio a vista	Pz	20,00
FPO di altoparlante SIP POE completo di staffa di fissaggio a muro	Pz	2,00
FPO di sistema di interconnessione della centrale antintrusione tramite avviso sonoro ad altoparlanti SIP	Pz	1,00
FPO sistema di paging per altoparlanti SIP	Pz	1,00
Sistemista Esperto per configurazione intero sistema ed interconnessione di tutti i sottosistemi alla gestione centralizzata GORI	gg	5,00

IMPIANTO ANTINTRUSIONE E VIDEO-SORVEGLIANZA - VILLA INGLESE		
ELENCO FORNITURE		
Elemento	UM	Q.tà
FPO di Quadro in vetroresina almeno 65 x 50 x 25 cm completo di piastra di fondo e di staffe di fissaggio a muro	Pz	2,00
FPO di Quadro in vetroresina 40 x 40 x 20 cm completo di piastra di fondo e di staffe di fissaggio a palo	Pz	2,00
FPO di interruttore generale 16 A in classe A	Pz	4,00
FPO di calotta in PVC a 6 posti con N 2 schuko e N 2 bivalenti	Pz	3,00
FPO di calotta in PVC a 6 posti con N 1 schuko e N 2 bivalenti	Pz	2,00
FPO di router allo stato solido con 10 porte	Pz	1,00
FPO di UPS 3000 - 3000VA/2400W, ON LINE	Pz	1,00
FPO di concentratore per controllo accessi a 4 varchi con porta LAN completo di batteria tampone	Pz	1,00
FPO di lettore di prossimità da esterno interfaccia WIEGAND/RS485 a 125KHZ	Pz	3,00
FPO di tubazione in PVC a muro sez 32 completa di cassette e di raccorderia	Mt	150,00
FPO di cavo antintrusione per posa interna a 6 fili	Mt	250,00
FPO di cavo UTP CAT 5E	Mt	120,00
FPO di cavo 3x1,5 alimentazione per posa interrata	Mt	100,00
FPO di cavo di alimentazione per posa interrata 3 x 4	Mt	150,00
FPO di cavo in fibra ottica 50/125 multimodale per posa interrata con almeno 6 connettori	Mt	150,00
FPO di connettore in FO multimodale SC completo di attestazione e certifica	Pz	24,00
FPO di cassetto ottico per 6 connettori SC	Pz	2,00
FPO di cassetto ottico da 24 connettori SC	Pz	1,00
FPO di cavo di segnale ed alimentazione twistato per posa interrata	Mt	0,00
Fornitura e posa in opera di telecamera IP fissa da esterno con LED IR incorporato - almeno 2 Megapixel - completa di alimentatore	Pz	5,00
FPO di telecamera da esterno termica IP fissa completa di eventuali software ed algoritmi e di alimentatore e staffa di fissaggio	Pz	4,00
FPO di telecamera dome da esterno IP - HDTV 1080p/2 MP con 30x zoom ottico e illuminatore IR incorporato - completa di staffa ed alimentatore	Pz	3,00
Fornitura e configurazione di licenza Milestone EXPERT per singola camera	Pz	12,00
FPO di Server - Workstation modello Fujitsu tx1310	Pz	1,00
FPO di switch a 16 porte gigabit con 2 porte SFP	Pz	1,00
FPO di mediaconverter gigabit con modulo SFP e switch integrato almeno a 4 porte ethernet	Pz	2,00
FPO di modulo SFP gigabit multimodale LC 50/125	Pz	4,00
FPO di bretella ottica SC-LC multimodale 50-125 da 1 mt	Pz	6,00
FPO di router / switch ottico con almeno 8 porte SFP	PZ	0,00
FPO Centrale a microprocessore a 8 zone cablate (16 con la funzione di duplicazione zone) espandibile fino a 192 zone cablate/senza	Pz	1,00
FPO scheda espansione per centrale antintrusione 8 zone cablate	Pz	3,00
FPO di alimentatore supplementare per scheda di espansione centrale antintrusione	Pz	1,00
FPO Tastiera con visualizzatore alfanumerico LCD con retroilluminazione colore blu ad alta visibilità, 2 righe di 16 caratteri con	Pz	1,00
FPO Modulo Internet per centrali allarme	Pz	1,00
FPO rilevatore volumetrico a doppia tecnologia portata 18 mt. con GLAS SYSTEM- compensazione temperatura resistenze di fine linea - da interno	Pz	5,00
FPO di rilevatore da esterno in tripla tecnologia	Pz	0,00
FPO sirena a microprocessore colore bianco	Pz	1,00
FPO Sirena piezoelettrica bianca con lampeggiante	Pz	1,00
FPO Batteria12v 2.2 a celle	Pz	2,00
FPO Batteria 12v 7a celle	Pz	1,00
FPO Contatto magnetico in metallo per il montaggio a vista	Pz	12,00
FPO di altoparlante SIP POE completo di staffa di fissaggio a muro	Pz	1,00
FPO di sistema di interconnessione della centrale antintrusione tramite avviso sonoro ad altoparlanti SIP	Pz	1,00
FPO sistema di paging per altoparlanti SIP	Pz	1,00
Sistemista Esperto per configurazione intero sistema ed interconnessione di tutti i sottosistemi alla gestione centralizzata GORI	gg	4,00

IMPIANTO ANTINTRUSIONE E VIDEO-SORVEGLIANZA - PAGLIARONE		
ELENCO FORNITURE		
Elemento	UM	Q.tà
FPO di Quadro in vetroresina almeno 65 x 50 x 25 cm completo di piastra di fondo e di staffe di fissaggio a muro	Pz	2,00
FPO di Quadro in vetroresina 40 x 40 x 20 cm completo di piastra di fondo e di staffe di fissaggio a palo	Pz	2,00
FPO di interruttore generale 16 A in classe A	Pz	4,00
FPO di calotta in PVC a 6 posti con N 2 schuko e N 2 bivalenti	Pz	3,00
FPO di calotta in PVC a 6 posti con N 1 schuko e N 2 bivalenti	Pz	2,00
FPO di router allo stato solido con 10 porte	Pz	1,00
FPO di UPS 3000 - 3000VA/2400W, ON LINE	Pz	1,00
FPO di concentratore per controllo accessi a 4 varchi con porta LAN completo di batteria tampone	Pz	1,00
FPO di lettore di prossimità da esterno interfaccia WIEGAND/RS485 a 125KHZ	Pz	3,00
FPO di tubazione in PVC a muro sez 32 completa di cassette e di raccorderia	Mt	120,00
FPO di cavo antintrusione per posa interna a 6 fili	Mt	250,00
FPO di cavo UTP CAT 5E	Mt	130,00
FPO di cavo 3x1,5 alimentazione per posa interrata	Mt	100,00
FPO di cavo di alimentazione per posa interrata 3 x 4	Mt	100,00
FPO di cavo in fibra ottica 50/125 multimodale per posa interrata con almeno 6 connettori	Mt	100,00
FPO di connettore in FO multimodale SC completo di attestazione e certifica	Pz	24,00
FPO di cassetto ottico per 6 connettori SC	Pz	2,00
FPO di cassetto ottico da 24 connettori SC	Pz	1,00
FPO di cavo di segnale ed alimentazione twistato per posa interrata	Mt	75,00
Fornitura e posa in opera di telecamera IP fissa da esterno con LED IR incorporato - almeno 2 Megapixel - completa di alimentatore	Pz	4,00
FPO di telecamera da esterno termica IP fissa completa di eventuali software ed algoritmi e di alimentatore e staffa di fissaggio	Pz	4,00
FPO di telecamera dome da esterno IP - HDTV 1080p/2 MP con 30x zoom ottico e illuminatore IR incorporato - completa di staffa ed alimentatore	Pz	3,00
Fornitura e configurazione di licenza Milestone EXPERT per singola camera	Pz	11,00
FPO di Server - Workstation modello Fujitsu tx1310	Pz	1,00
FPO di switch a 16 porte gigabit con 2 porte SFP	Pz	1,00
FPO di mediaconverter gigabit con modulo SFP e switch integrato almeno a 4 porte ethernet	Pz	2,00
FPO di modulo SFP gigabit multimodale LC 50/125	Pz	4,00
FPO di bretella ottica SC-LC multimodale 50-125 da 1 mt	Pz	6,00
FPO di router / switch ottico con almeno 8 porte SFP	PZ	0,00
FPO Centrale a microprocessore a 8 zone cablate (16 con la funzione di duplicazione zone) espandibile fino a 192 zone cablate/senza	Pz	1,00
FPO scheda espansione per centrale antintrusione 8 zone cablate	Pz	3,00
FPO di alimentatore supplementare per scheda di espansione centrale antintrusione	Pz	1,00
FPO Tastiera con visualizzatore alfanumerico LCD con retroilluminazione colore blu ad alta visibilità, 2 righe di 16 caratteri con	Pz	1,00
FPO Modulo Internet per centrali allarme	Pz	1,00
FPO rilevatore volumetrico a doppia tecnologia portata 18 mt. con GLAS SYSTEM- compensazione temperatura resistenze di fine linea - da interno	Pz	6,00
FPO di rilevatore da esterno in tripla tecnologia	Pz	0,00
FPO sirena a microprocessore colore bianco	Pz	1,00
FPO Sirena piezoelettrica bianca con lampeggiante	Pz	1,00
FPO Batteria12v 2.2 a celle	Pz	2,00
FPO Batteria 12v 7a celle	Pz	1,00
FPO Contatto magnetico in metallo per il montaggio a vista	Pz	10,00
FPO di altoparlante SIP POE completo di staffa di fissaggio a muro	Pz	1,00
FPO di sistema di interconnessione della centrale antintrusione tramite avviso sonoro ad altoparlanti SIP	Pz	1,00
FPO sistema di paging per altoparlanti SIP	Pz	1,00
Sistemista Esperto per configurazione intero sistema ed interconnessione di tutti i sottosistemi alla gestione centralizzata GORI	gg	4,00

**ELEMENTO QUALITATIVO 1.9**  
**Miglioramento delle condizioni di sicurezza gestionale e della protezione degli impianti**  
**- VOCI DI PREZZO -**

PROGETTO ESECUTIVO			OFFERTA TECNICA		
Numero progressivo Computo	Articolo di riferim.	VOCI DI ELENCO PREZZI	IMPORTI PROGETTO	Articolo di riferim.	VOCI DI ELENCO PREZZI
287	OE.023	Fornitura, posa in opera ed installazione di quadro di telecontrollo di tipo D, conforme a quanto indicato nelle specifiche tecniche del Telecontrollo. Nel prezzo si intende compreso il cablaggio elettrico ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	€ 21.055,00	OE.023_M1	Fornitura, posa in opera ed installazione di quadro di telecontrollo di tipo D, opportunamente ampliato ed adeguato per l'installazione di impianto antintrusione e video-sorveglianza presso l'impianto di San Giuseppe alle Paludi, conforme a quanto indicato nelle specifiche tecniche del Telecontrollo. Nel prezzo si intende compreso il cablaggio elettrico ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.
688	OE.022	Fornitura, posa in opera ed installazione di quadro di telecontrollo di tipo AS, conforme a quanto indicato nelle specifiche tecniche del Telecontrollo. Nel prezzo si intende compreso il cablaggio elettrico ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	€ 6.045,00	OE.022_M	Fornitura, posa in opera ed installazione di quadro di telecontrollo di tipo AS, opportunamente ampliato ed adeguato per l'installazione di impianto antintrusione e video-sorveglianza presso l'impianto di Villa Inglese, conforme a quanto indicato nelle specifiche tecniche del Telecontrollo. Nel prezzo si intende compreso il cablaggio elettrico ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.
1091	OE.023	Fornitura, posa in opera ed installazione di quadro di telecontrollo di tipo D, conforme a quanto indicato nelle specifiche tecniche del Telecontrollo. Nel prezzo si intende compreso il cablaggio elettrico ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	€ 21.055,00	OE.023_M2	Fornitura, posa in opera ed installazione di quadro di telecontrollo di tipo D, opportunamente ampliato ed adeguato per l'installazione di impianto antintrusione e video-sorveglianza presso l'impianto di Pagliarone, conforme a quanto indicato nelle specifiche tecniche del Telecontrollo. Nel prezzo si intende compreso il cablaggio elettrico ed ogni ulteriore onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.
<b>Totale parziale</b>			<b>€ 48.155,00</b>		