

# COMUNE DI IRGOLI

## Provincia di Nuoro



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



### COMMITTENTE

Amministrazione Comunale di Irgoli - Via Roma n. 1 08020 Irgoli (NU)

### PROGETTO

**REALIZZAZIONE DI RETI PER LA SICUREZZA DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO**

**RETI SICUREZZA - FASE 2 - POR FESR 2014 - 2020**

**CUP: F63H19000400002**

**Progetto Esecutivo**

### OGGETTO

**Relazione tecnica e illustrativa**

### ALLEGATO

**A**

### DATA

agg. Maggio 2020

SCALA

### IL PROGETTISTA

**dott. ing. Gianmarco Mureddu**  
**Via Mughina n. 57**  
**08100 Nuoro (NU)**  
**tel. 340/8256260**  
**fax. 0784/1830083**  
**mail: gianmarco.mureddu@libero.it**  
**pec: gianmarco.mureddu@ingpec.eu**

### IL R.U.P.

**arch. Teresa Cossu**

### VIDIMAZIONI

**COMUNE DI IRGOLI**

**Provincia di Nuoro**

**REALIZZAZIONE DI RETI PER LA SICUREZZA DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO.**

**RETI SICUREZZA – FASE 2 – POR FESR 2014 - 2020**

**CUP: F63H19000400002**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ALLEGATO A**

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

## INDICE

1.1 Premessa .....	3
2.1 Il progetto .....	4
2.2 Strategia, obiettivi del progetto e risultati attesi .....	5
2.3 Descrizione delle scelte progettuali .....	6
2.4 Tipologia dell'infrastruttura della rete di videosorveglianza .....	7
2.5 Prospettive implementazione e scalabilità dell'intervento.....	9
3.1 Conclusioni .....	9
4.1 Congruità tra budget ed attività previste .....	10
5.1 Quadro economico di progetto .....	11

## 1.1 Premessa

La presente relazione costituisce elaborato del progetto esecutivo “Realizzazione di reti per la sicurezza del cittadino e del territorio. Reti Sicurezza – Fase 2 - Por Fesr 2014 – 2020” CIG: Z64287B27E CUP: F63H19000400002 redatto per il Comune di Irgoli.

La necessità di mettere in campo strumenti di deterrenza dei reati, azioni di potenziamento delle attività di prevenzione e di sostegno all’azione delle forze dell’ordine, ha spinto l’Amministrazione Comunale di Irgoli a predisporre il presente progetto quale strumento di controllo del territorio e di sicurezza per i cittadini.

Il presente progetto prevede la realizzazione di un sistema di videosorveglianza distribuito su una buona parte del centro abitato.

Il sistema, come meglio descritto successivamente, sarà composto da un centro di gestione, controllo e monitoraggio e da postazioni di videosorveglianza collocate in punti nevralgici della struttura urbana, con impianti a tipologia fissa.

Attraverso tali strumenti si mira a monitorare nel tempo tutti gli edifici pubblici e privati, parchi, musei e altri luoghi di interesse. Le telecamere consentiranno di migliorare la sicurezza dei luoghi pubblici in generale, nei quali è utile monitorare una quantità elevata di persone/azioni in modo discreto ma efficace.

La peculiarità del progetto consiste nel fatto di rappresentare, momentaneamente, un lotto funzionale di un più complesso programma di interventi di riqualificazione urbana dell’area, finalizzati a migliorarne le condizioni di vivibilità e di sicurezza.



Inquadramento territoriale di Irgoli con punti di controllo

## 2.1 Il progetto

Il presente intervento prevede la realizzazione di un sistema di videosorveglianza composto da una rete di comunicazione dati in tecnologia Hiperlan, distribuita sul territorio comunale, al fine di ottenere un monitoraggio sia del traffico automobilistico in entrata ed in uscita dall'area comunale, sia del controllo su alcune strutture urbane, con particolare riguardo alle scuole e ad aree d'interesse pubblico, maggiormente soggette ad azioni di micro-criminalità e di inciviltà urbana.

L'impianto previsto vuole essere uno strumento deterrente e di controllo valido per la prevenzione, l'investigazione, la repressione delle azioni in ultimo citate. Con tali sistemi è sempre più facile gestire la sicurezza di siti di primaria importanza o che per la loro delicatezza, richiedono un costante controllo.

Sono sempre più sentite le esigenze di controllare e tenere in sicurezza le aree su indicate al fine di:

- Prevenire fatti criminosi attraverso un'azione di deterrenza che la presenza di telecamere è in grado di esercitare;
- Sorvegliare, in presa diretta, zone che di volta in volta presentano particolari elementi di criticità o in concomitanza di eventi rilevanti per l'ordine e la sicurezza pubblica;
- Favorire la repressione di fatti criminosi qualora avvengano nelle zone controllate dalle telecamere ricorrendo alle informazioni che il sistema sarà in grado di fornire;
- Rassicurare i cittadini attraverso una chiara informazione sulle zone sorvegliate;
- Controllare in real-time tutto ciò che accade avendo una panoramica istantanea e immediata delle aree sotto analisi;
- Avere la possibilità di disporre di giornate intere di riprese video ad alta definizione per poter ricostruire gli eventi;
- Costruire un sistema in grado di essere ampliato/integrato con facilità e di inglobare altri sistemi definiti secondo standard comunemente utilizzati;
- Costruire un sistema in grado di gestire automaticamente allarmi ed eventualmente collegarsi a dispositivi mobili;
- Costruire un sistema che permetta l'interazione intelligente e automatica dei dispositivi con gli eventi, in modo tale da fornire allarmi automatici e non dipendenti da un operatore che guarda un monitor.

Per la realizzazione degli impianti di videosorveglianza viene richiamata la Determinazione n.19 del 27/09/2001 dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture (Avcp) la quale ha stabilito che per questa tipologia di impianti la categoria più idonea è la OS5: Impianti pneumatici e antintrusione.

Tale tipologia riguarda la fornitura, il montaggio e la manutenzione o ristrutturazione di impianti pneumatici, di impianti antintrusione e di videosorveglianza finalizzati alla sicurezza pubblica, completi di ogni opera connessa muraria, complementare o accessoria, da realizzarsi in opere generali che siano state già realizzate o siano in corso di costruzione.

I lavori consistono:

- nell'installazione, negli allacciamenti e nella messa in servizio delle apparecchiature HW e SW, compresi gli oneri accessori quali: trasporto, imballaggio, assicurazione;
- nell'esecuzione di tutti i lavori di natura edile, stradale, nell'installazione, degli allacciamenti di natura impiantistica ed informatica che, congiuntamente alla fornitura di materiali ed attrezzature, determinano una lavorazione finita.

Sono a carico della ditta appaltatrice tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle leggi sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori.

Dovranno essere prodotti:

- gli schemi di funzionamento dell'impianto;
- i manuali d'uso e di manutenzione delle apparecchiature;
- i manuali dei moduli software;
- le certificazioni richieste da norme di legge.

Sarà compito dell'impresa aggiudicataria verificare lo stato dei luoghi individuati dalla Stazione Appaltante e apportare le migliori soluzioni tecniche al fine di garantire la funzionalità del sistema.

L'appalto è “a corpo”, pertanto, saranno a carico dell'impresa aggiudicataria, tutti gli oneri e gli interventi necessari per rendere l'impianto completo e funzionante in tutte le sue parti che dovrà essere consegnato “chiavi in mano”.

## **2.2 Strategia, obiettivi del progetto e risultati attesi**

La strategia del progetto, peraltro ampiamente condivisa con l'Amministrazione Comunale di Irgoli, consiste nel realizzare un sistema di videosorveglianza unitario, che permetta di avere un maggiore controllo delle zone individuate con carattere di maggiore priorità definita sulla base dei recenti atti vandalici e/o criminosi.

In particolare si è richiamata l'attenzione nel monitorare preliminarmente gli edifici pubblici e di monitorare il traffico veicolare con sistemi capaci di visualizzare le targhe dei veicoli con una risoluzione adeguata.

Il sistema permette, salvo velocità di percorrenza nell'ordine dei 60/80 km/h, la possibilità di riconoscimento a video da parte di un operatore, oltre a ciò sono state previste delle specifiche telecamere di lettura targa che permettono letture anche di autoveicoli con percorrenza dell'ordine dei 100 km/h che, comunque va precisato, non sono assolutamente raggiungibili all'interno del centro abitato per la morfologia del luogo e delle arterie stradali piuttosto tortuose, che non consentono di raggiungere velocità particolarmente elevate e pertanto le videocamere di progetto dovrebbero consentire il raggiungimento di tali obiettivi grazie ad un'ottima risoluzione d'immagine e ad un numero elevato di frame.

Tali caratteristiche permettono di avere una grande fluidità nelle immagini, anche se consultate in remoto, capaci di riprendere il contesto che si sta videosorvegliando, e all'occorrenza mediante zoom con un fermo immagine, la possibilità di visualizzare le targhe dei veicoli in transito.

Questa esigenza indirizza verso la scelta di dispositivi performanti sotto questo profilo e comunque capaci di fornire immagini altamente definite e poco condizionabili da agenti esterni (vedi fari in riprese notturne).

Nello specifico la realizzazione e la gestione del sistema di videosorveglianza per il comune di Irgoli sarà finalizzata a monitorare:

- Varchi d'ingresso agli edifici scolastici (scuola materna ed elementare) soggetti a scorribande notturne, danneggiamenti, ecc;
- Varchi d'ingresso ad edifici pubblici, soggetti a sabotaggi, effrazioni, imbrattamenti, danneggiamenti ecc;

- Parchi e giardini, (area bocciofilo e centro di aggregazione, e centro sportivo) principalmente frequentati da famiglie, bambini ed anziani più facilmente soggetti a scippi, aggressioni, violenze e soggetti ad atti di vandalismo a danno di monumenti ed opere e di scorriere notturne.
- Vie di accesso e di uscita principali e secondarie dal centro abitato, attraverso supporti tali da poter monitorare il traffico nelle ore ove, malauguratamente, si fosse svolto un episodio di turbamento dell’ordine pubblico;

Il progetto sarà realizzato attraverso uno sviluppo scalare/temporale/modulare sulla base delle necessità che emergeranno nel corso del tempo e in virtù delle telecamere esistenti.

L’archivio dei dati registrati costituirà, inoltre, per il tempo di conservazione successivamente stabilito, un patrimonio informativo per le finalità di polizia giudiziaria con eventuale informativa nei confronti dell’Autorità giudiziaria competente a procedere in caso di rilevata commissione di reati.

La copertura che il sistema di videosorveglianza realizza, senza essere invasiva e nel rispetto della normativa esistente in materia di tutela della privacy, può produrre un ulteriore effetto positivo sui soggetti che percepiscono o assistono ad un reato. Spesso è difficile per una persona che assiste al compimento di una azione criminosa farsi carico di una segnalazione o di una denuncia all’Autorità Giudiziaria. Questo effetto può essere dovuto alla paura di sbagliare nella comunicazione, oppure di non poter indicare precisamente un responsabile o semplicemente per timore di essere coinvolto in un evento giudiziario. Con il supporto del sistema di video controllo i cittadini potrebbero invece essere spinti ad una maggiore collaborazione se non altro, attraverso la propria segnalazione o con la propria testimonianza, a migliorare e arricchire il quadro delle indagini in atto.

### **2.3 Descrizione delle scelte progettuali**

Il Comune di Irgoli anni fa si era dotato parzialmente di un sistema di videosorveglianza, ma la tecnologia usata, in base alla direttiva del Ministero dell’Interno n.558/SICPART/421.2/70/224632 del 2 marzo 2012, non rispetta le caratteristiche minime richieste, per tale motivo il sistema esistente non può essere integrato nel progetto attuale.

Con l’intervento in progetto si prevede la realizzazione di un impianto di videosorveglianza al fine di aumentare il livello della sicurezza urbana, attraverso l’installazione di telecamere collegate ad una infrastruttura di rete wireless HiperLAN a 5,4GHz in banda libera.

Sono previste diverse postazioni per le telecamere mediante protocollo TCP/IP per interconnettere i vari apparati (es. trasmettitori wireless, switch, telecamere, ecc.).

Per le connessioni wireless, deve essere garantita la visibilità ottica tra i punti di trasmissione e i punti di ricezione dei segnali radio.

Dato che non sempre è garantita la visibilità ottica diretta tra punti di trasmissione e punti di ricezione, si sfrutterà un punto intermedio di raccolta e di rilancio dei segnali wireless delle telecamere (vedi planimetria stato di progetto).

La scelta progettuale prevista per il finanziamento regionale, viene effettuata ritenendo economicamente più vantaggioso per l’Amministrazione proponente, l’acquisizione di un sistema, che a fronte di un marginale incremento dei costi di realizzazione, è in grado di fornire caratteristiche di eccellenza con riferimento ai seguenti parametri:

- qualità video delle immagini “live” e di quelle registrate;

- continuità operativa dei dispositivi utilizzati;
- estendibilità.

## 2.4 Tipologia dell'infrastruttura della rete di videosorveglianza

La presente proposta progettuale in appalto descrive un'architettura aperta per la realizzazione di un sistema di videosorveglianza pensata in un'unica soluzione per il territorio del Comune di Irgoli. Il sistema proposto è concepito per l'utilizzo di una rete di distribuzione realizzata ad hoc mediante ponti radio in tecnologia Hiperlan 5 GHz per il raggiungimento di gran parte dei punti di ripresa.

La soluzione tecnica è quindi quella di realizzare una rete di comunicazione dedicata in modalità Wireless, per le postazioni asservite al controllo dei luoghi e la dislocazione dei punti di ripresa e dei relativi controlli.

A completamento dell'impianto è prevista la realizzazione di un sistema di supervisione e registrazione con prestazioni innovative e di alta qualità.

L'architettura di rete futura sarà così costituita:

- Ponti radio in tecnologia Hiperlan 5 GHz multistandard in grado di funzionare come Punto-Punto, Punto-Multipunto o rete mesh con doppia antenna e doppia radio.
- N° 9 gruppi di ripresa periferici equipaggiati con telecamere IP di contesto e/o osservazione, con zoom digitale impostabile da remoto e predisposizione alla visione notturna da 4 MP.
- N° 1 Centro di controllo remoto con server, situato presso la sede Municipale, per la gestione centralizzata delle telecamere.

Nello specifico l'architettura è strutturata nel seguente modo:

A partire dalla sede del Municipio (Sito A) vista la particolare orografia, il sito risulta idoneo alla collocazione del sistema radio primario per la costruzione della rete e raccolta di buona parte dei punti di seguito indicati:

SITO A - Municipio – Piazza San Giuseppe;

SITO B – Rilancio Wireless – Via Sa Giovanni;

SITO C – Scuola Elementare – Via San Michele;

SITO D – Scuola Materna – Via Roma;

SITO E – Rotatoria P.zza San Giuseppe;

SITO F – Ingresso da Onifai Capo Comino – Via Carmine Soro (incrocio Via G. Mossa);

SITO G – Ingresso Loculi – Via G. Marconi (in prossimità del Cimitero);

SITO H – Centro di Aggregazione Sociale – Via A. Gramsci;

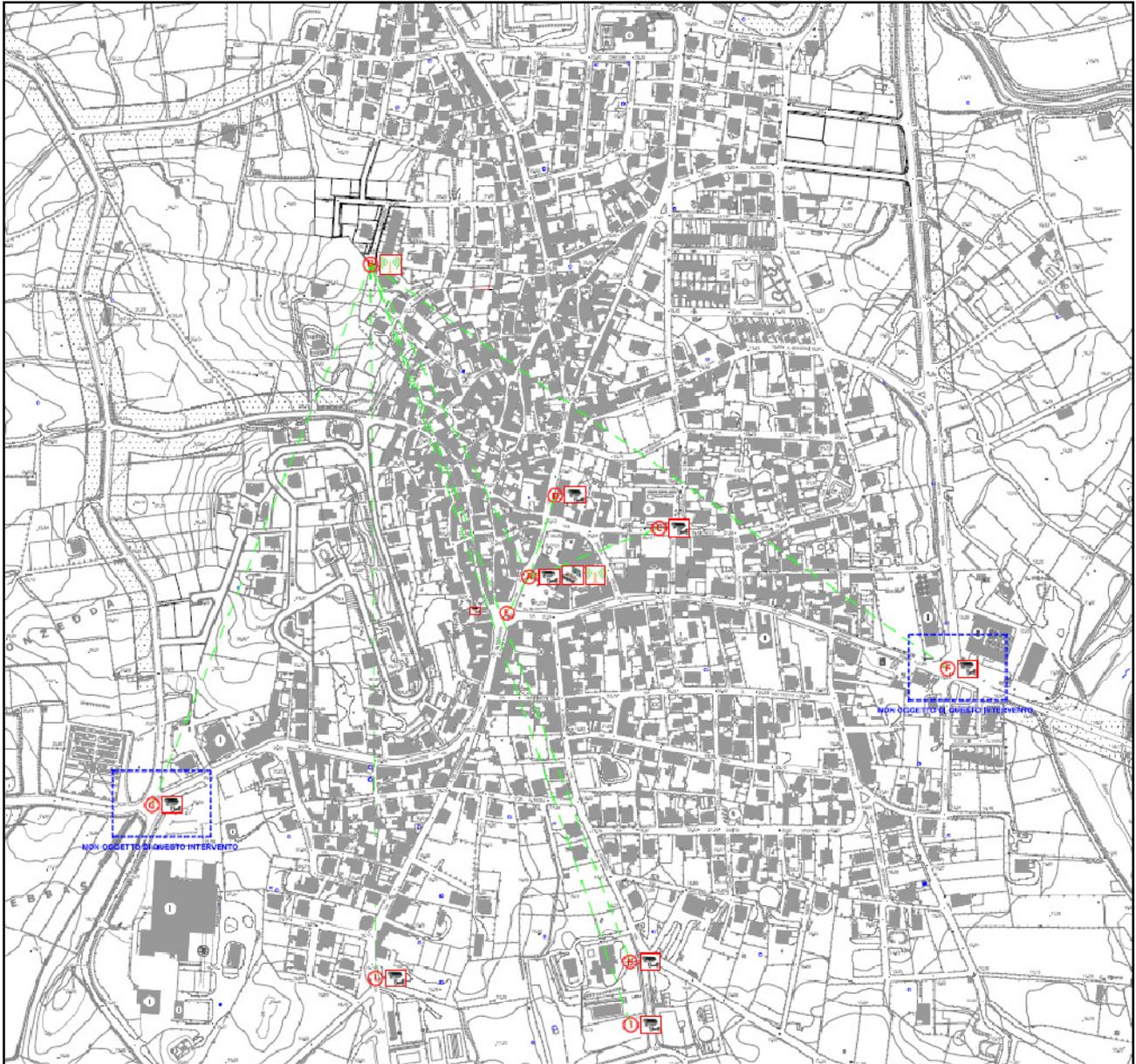
SITO I – Bocciofilo – Via A. Gramsci;

SITO L – Centro sportivo – Via A. De Gasperi;

I punti di ripresa saranno interconnessi con un sistema radio Hiperlan 5 GHz di tipo punto Multipunto di adeguata capacità per la gestione dei segnali video provenienti dai punti periferici, mentre il trasporto tra il SITO A ed il SITO B, sarà assicurato da un ponte radio di tipo Hiperlan 5GHz .

Il progetto Esecutivo è studiato in funzione di un futuro ampliamento della rete di videosorveglianza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza del cittadino e del territorio.

Le Planimetrie di progetto allegate localizzano tutti i siti sopraelencati.



La rete di videosorveglianza sarà così composta:

SITO A - Municipio; N. 2 telecamere fisse di contesto;

SITO B – Rilancio Wireless; Rilancio wireless - N. 1 telecamera fissa di contesto;

SITO C – Scuola Elementare; N. 2 telecamera fissa di contesto;

SITO D – Scuola Materna; N. 2 telecamere fisse di contesto e N. 2 telecamere fisse di lettura targa;

SITO E – Rotatoria P.zza San Giuseppe; N. 2 telecamere fisse di contesto e N. 2 telecamere fisse di lettura targa;

SITO F – Ingresso da Onifai Capo Comino; N. 2 telecamere fisse di contesto e N. 2 telecamere fisse di lettura targa;

SITO G – Ingresso Loculi; N. 2 telecamere fisse di contesto e N. 2 telecamere fisse di lettura targa;

SITO H – Centro di Aggregazione Sociale; N. 1 telecamere fissa di contesto e N. 1 telecamere fissa di lettura targa;

SITO I – Bocciofilo; N. 1 telecamera fissa;

SITO L – Centro sportivo; N. 1 telecamera fissa;

## **2.5 Prospettive implementazione e scalabilità dell'intervento**

La presente proposta progettuale ha lo scopo di fornire un sistema di Videosorveglianza per il controllo, tutela della sicurezza del cittadino e del territorio comunale ed eventuali altri servizi su base IP.

L'Amministrazione, cogliendo l'invito di cui al presente bando, intende inserire nella propria programmazione un più ampio sistema di videosorveglianza, finalizzata a costruire migliori condizioni di sicurezza dei cittadini e del territorio.

L'infrastruttura di rete garantisce un'ampia possibilità di espansione, sia a livello di nuove sedi che per quanto riguarda eventuale aggiunta di telecamere in sedi già presenti.

Massima attenzione in sede di configurazione di sistema è stata data dai seguenti fattori:

- Scalabilità: facilità di crescere nel tempo (numero delle telecamere, Centri di Controllo, altro) con salvaguardia dell'investimento fatto.
- Integrabilità: facilità di integrarsi con altri sistemi (Controllo Accessi, Antintrusione, Gestione del traffico, Controllo Perimetrale, Telecontrollo e altro) grazie alla tecnologia aperta.
- Affidabilità: capacità di mantenere inalterate le prestazioni nel tempo grazie ad elevati standard di ogni componente del sistema.

Se il sistema di videosorveglianza sarà gestito in modo attento ed efficace, col giusto coinvolgimento di tutti i protagonisti, la comunità sarà sicuramente arricchita, sarà stimolato il senso civico, sarà messo in campo uno strumento di deterrenza di fenomeni delinquenziali che potrà rendere più sicuro il paese. In questa ottica “il modello” può essere esportato in altre realtà che presentano medesime condizioni di disagio.

## **3.1 Conclusioni**

La realizzazione di un sistema di video sorveglianza di un ente locale, in funzione preventiva o repressiva di atti criminali, di per sé, ha scarso valore se il prodotto di tale lavoro non viene condiviso con gli altri operatori del settore (Forze dell'Ordine).

La normativa in materia è complessa e in continua evoluzione ma sono chiari i compiti e i limiti di utilizzo del sistema da parte di tutti i soggetti coinvolti o coinvolgibili.

Al di là di questo, soprattutto con le Forze dell'Ordine, può essere utile, integrare la collaborazione istituzionale comunque già prevista dalla normativa, anche attraverso la definizione/realizzazione di campagne informative rivolte alla comunità sull'uso di sistemi di video sorveglianza. Esiste la tendenza, molto diffusa, di vedere in tali apparati strumenti di ingerenza della vita privata dei cittadini.

Campagne informative e di sensibilizzazione possono esser utili per migliorare l'approccio verso tali dispositivi in modo tale da cogliere gli elementi positivi (maggiore sicurezza, prevenzione, ecc.) piuttosto che quelli negativi (ingerenza, controllo indiscriminato).

Tale tipo di iniziativa può essere condivisa anche con le Organizzazioni di Categoria (settori commercio, artigianato, agricoltura, ecc., con i quali era stato stipulato in fase di gara un protocollo d'intesa).

#### **4.1 Congruità tra budget ed attività previste**

Da un'attenta analisi, si desume che le esigenze di sicurezza alle quali il progetto intende dare risposta, comuni e tutti gli enti coinvolti nel progetto, sono classificabili nelle seguenti macro aree:

- a) Salvaguardia del patrimonio pubblico, con particolare riferimento alle zone urbane a maggiore densità e frequenza giovanile, soprattutto in orari serali e notturni, ed agli edifici scolastici pubblici, per prevenire atti di vandalismo ed episodi di inciviltà che turbano la quiete pubblica e la convivenza sociale;
- b) Controllo del territorio, con monitoraggio delle aree maggiormente interessate da episodi di criminalità, quali il Centro Storico, le aree limitrofe e le strade urbane di accesso e fuga da parte di delinquenti.

Il presente sistema di videosorveglianza è pensato per migliorare il livello qualitativo/quantitativo di informazione che può essere messo a disposizione degli operatori incaricati di attività di prevenzione e lotta contro fenomeni delittuosi che si presentano nella comunità.

La difficoltà di presidiare costantemente aree sensibili con operatori, può essere certamente alleviata dalla presenza di dispositivi di video sorveglianza sia in funzione preventiva che repressiva di eventuali crimini compiuti. Maggiori dettagli, maggiori informazioni sulle attività criminose compiute agevolano e velocizzano sicuramente sia le indagini che le attività di controllo.

A causa dell'esiguità delle risorse economiche disponibili dall'Amministrazione Comunale di Irgoli e vista la modestà entità del finanziamento, si è scelto, nell'ambito di una scala degli interventi ritenuti prioritari, di non prevedere solo momentaneamente nel presente progetto gli interventi negli ingressi al centro abitato rispettivamente denominati:

SITO F – Ingresso da Onifai Capo Comino; con n. 2 telecamere fisse di contesto e n. 2 telecamere fisse di lettura targa;

SITO G – Ingresso Loculi; con n. 2 telecamere fisse di contesto e n. 2 telecamere fisse di lettura targa;

Pertanto si è scelto di prevedere in progetto solo i seguenti interventi:

SITO A - Municipio; N. 2 telecamere fisse di contesto;

SITO B – Rilancio Wireless; Rilancio wireless - N. 1 telecamera fissa di contesto;

SITO C – Scuola Elementare; N. 2 telecamera fissa di contesto;

SITO D – Scuola Materna; N. 2 telecamere fisse di contesto e N. 2 telecamere fisse di lettura targa;

SITO E – Rotatoria P.zza San Giuseppe; N. 2 telecamere fisse di contesto e N. 2 telecamere fisse di lettura targa;

SITO H – Centro di Aggregazione Sociale; N. 1 telecamere fissa di contesto e N. 1 telecamere fissa di lettura targa;

SITO I – Bocciofilo; N. 1 telecamera fissa;

SITO L – Centro sportivo; N. 1 telecamera fissa;

Di seguito si allega il quadro economico del presente progetto esecutivo pari ad euro 70.000,00 pari all'importo del finanziamento.

### 5.1 Quadro economico di progetto

A) Lavori e oneri	
a1) Lavori a corpo	€ 50 076,61
a2) oneri della sicurezza	€ 1 997,51
Sommano	€ 52 074,12
B) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
b1) Spese tecniche di progettazione, D.L. e CSE	€ 4 233,65
b2) CNPAIA	€ 169,35
b3) IVA su spese tecniche di progettazione, D.L. e CSE	€ 968,66
b4) Incentivi ex art. 92 D.lgs. 163/2006	€ 1 041,48
b6) IVA su lavori e sicurezza	€ 11 456,31
b7) Accordi bonari	€ 0,00
b8) Imprevisti	€ 56,44
	€ 17 925,88
<b>TOTALE</b>	<b>€ 70 000,00</b>