



Ordine degli Ingegneri della provincia di Lecco



IN COLLABORAZIONE CON



Passion and Innovation

Organizza un seminario su:


**CRITERI DI SCELTA DELLE TELECAMERE E SVILUPPO  
DI UN PROGETTO DI TVCC IP E ANALOGICO**

**Docente: P.I. Massimo Bossi**

Mercoledì 17 Febbraio 2016, Ore 14.00 – 18.00  
presso Ordine degli Ingegneri della provincia di Lecco  
**Gratuito – 3 CFP**

---

VIDEOSORVEGLIANZA



## Presentazione

Scopo del seminario è trasmettere conoscenze tecnico-applicative basilari per un uso corretto dei sistemi di video sorveglianza. Particolare attenzione sarà dedicata agli aspetti legali per i problemi della privacy dei lavoratori.

Saranno affrontati anche gli aspetti delle ultime evoluzioni tecniche fino al corretto dimensionamento per l'ottenimento di un'immagine adatta al monitoraggio o al riconoscimento forense.

**Programma del seminario**

**Ore 14.00 Registrazione dei partecipanti**

**Ore 14.15 Inizio lavori**

- L'evoluzione della tecnologia in ambito di videosorveglianza (confronto tra vari sistemi)
- Criteri di scelta delle telecamere e dei componenti principali
- caffè break
- Sviluppo di un progetto di TVCC IP e analogico
- Integrazione con allarmi rilevazione intrusione per videoverifica
- Le norme da seguire in relazione a Privacy e Lavoro
- dibattito

**Ore 18.00 Fine lavori**

---

VIDEOSORVEGLIANZA

**CCTV**  
Quadro normativo di riferimento

**Comelit**  
Passion. Technology. Design.


**Comelit**  
Passion. Technology. Design.

## Quadro di riferimento

A differenza dell'impiantistica tradizionale per la quale oggi il quadro normativo di riferimento è chiaro ed è parte integrante del bagaglio tecnico di ogni buon professionista, per il mondo della videosorveglianza spesso vengono trascurate le norme previste, non solo quelle volontarie ma anche quelle obbligatorie.

<b>Norme volontarie</b>	<b>Norme obbligatorie</b>
- CEI 79-2: 1998	- LEGGE 1° marzo 1968, n° 186 [Obbligo di costruzione a regola d'arte
	- D.M. 37 del 2008 disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- CEI EN 50132-1 fino al 2 dicembre 2016	- D.lgs 196/2003 (Legge sulla Privacy)
- CEI EN 50132-5	- Legge 300 del 1970 (Statuto dei lavoratori) il cui articolo 4 è stato modificato dall'art. 23 del D.lgs 151/2015
- CEI EN 50132-7	- R.D.L.21/02/1938 n.246 (CANONE RAI)

VIDEOSORVEGLIANZA



Norme volontarie

**CEI 79-2**  
Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le Apparecchiature (N.B. per TVCC v. Appendici A e B)


**CEI EN 50132-1**  
Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza

**CEI EN 50132-5**  
Sistemi di Trasmissione Video

**CEI EN 50132-7**  
Guide di applicazione in vigore da giugno 2015

---

VIDEOSORVEGLIANZA



SCOPO


**EN50132-7**

Le finalità della presente Norma sono le seguenti:

- a) fornire un metodo per assistere gli acquirenti, gli installatori e gli utilizzatori nella definizione delle loro esigenze;
- b) assistere i redattori di specifiche e gli utilizzatori nella determinazione degli apparati idonei, richiesti per una specifica applicazione;
- c) fornire un metodo di valutazione obiettivo delle prestazioni di un impianto CCTV.

---

VIDEOSORVEGLIANZA

 <b>STRUTTURA DELLA NORMA</b>	
<b>EN50132-7</b>	
4	Considerazioni generali ..... 13
4.1	Considerazioni generali ..... 13
4.2	Valutazione del rischio ..... 13
4.3	Sviluppo dei Requisiti Operativi ..... 14
4.4	Ricognizione del sito ..... 14
4.5	Progettazione dell'impianto compresa la pianta del sito ..... 15
4.6	Sviluppo di un piano di prove ..... 15
4.7	Installazione, messa in servizio e presa in carico ..... 15
4.8	Documentazione dell'impianto ..... 15
5	Specifiche dei Requisiti Operativi ..... 15
5.1	Generalità ..... 15
5.2	Scopo dei Requisiti Operativi ..... 16
5.3	Contenuto dei Requisiti Operativi ..... 16
5.4	Criteri operativi dell'impianto ..... 18
6	Scelta e prestazioni dell'apparecchiatura ..... 20
6.1	Generalità ..... 20
6.2	Apparato di ripresa ..... 20
6.3	Criteri per la scelta delle telecamere e degli obiettivi ..... 20
6.4	Scelta della telecamera ..... 20
6.5	Scelta dell'obiettivo e della custodia ..... 21
6.6	Copertura del sito/numero di telecamere ..... 22
6.7	Campo visivo – Dimensioni degli oggetti ..... 22
6.8	Campo visivo – Altre considerazioni ..... 23
6.9	Illuminazione ..... 24
6.10	Apparecchiature video IP ..... 25
6.11	Protezione/rilevamento di manomissioni ..... 25
6.12	Integrazione dell'impianto ..... 26

**VIDEOSORVEGLIANZA**

 <b>Definizioni fondamentali</b>	
<b>EN50132-7</b>	
4.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO:	
4.2.1 Generalità	
Prima della progettazione di un impianto CCTV, allo scopo di comprenderne la finalità dovrebbe essere condotta una valutazione delle minacce ed un'analisi del rischio.	
Le minacce e i pericoli per i locali dovrebbero essere individuate e valutate in termini di probabilità e d' impatto. Esse rappresentano il rischio per i locali o per l'azienda	
Non esiste un modello di progetto unico di un impianto CCTV, il progetto dovrebbe essere basato sulla località specifica e sui locali, sulle minacce e sui contenuti di tali località, nonché sulle minacce o sui danni previsti	

**VIDEOSORVEGLIANZA**



## Definizioni fondamentali

### EN50132-7

Esempi di aspetti da considerare sono indicati di seguito:

- a) **Costo della perdita**
  - 1) Qual è il valore, finanziario, intellettuale. Ecc dei contenuti della località?
  - 2) Qual è l'effetto dell'interruzione delle attività nella località?
- b) **Località**
  - 1) Quali sono le qualità e l'estensione dell'eventuale sicurezza fisica presente?
  - 2) La località è in un'area a rischio elevato di criminalità?
  - 3) Sono presenti condizioni ambientali avverse?
- c) **Presidio**
  - 1) La località è incustodita per lunghi periodi?
  - 2) Sono presenti guardie di sicurezza?
  - 3) Il pubblico ha accesso alla località?
- d) **Precedenti furti rapine e minacce**
  - 1) Vi sono dei precedenti di furti, rapine, minacce nella località?
  - 2) Se sì, qual è stato il metodo di attacco in ogni caso precedente?

VIDEOSORVEGLIANZA



## Definizioni fondamentali

### EN50132-7

#### 4.3 Sviluppo dei Requisiti Operativi (OR)


Deve essere prodotto il documento dei Requisiti Operativi (OR).

Si tratta di una dichiarazione formale scritta dei bisogni, delle giustificazioni e dello scopo dell'impianto CCTV proposto.

L'installatore dovrebbe valutare e determinare se la produzione dei OR debba essere completata prima o dopo la ricognizione del sito.....

per ulteriori dettagli vedi 5.2 Scopo dei Requisiti operativi


VIDEOSORVEGLIANZA



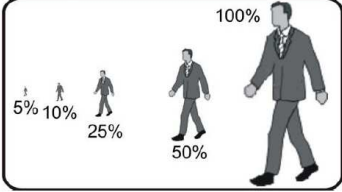
## Definizioni fondamentali

**EN50132-7**  
**IL CAMPO VISIVO – DIMENSIONE DEGLI OGGETTI**

400 %




5% 10% 25% 50% 100%



- **MONITORAGGIO:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **5%** dell'altezza dell'immagine
- **RILEVAMENTO:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **10%** dell'altezza dell'immagine
- **OSSERVAZIONE:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **25%** dell'altezza dell'immagine
- **RICONOSCIMENTO:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **50%** dell'altezza dell'immagine
- **IDENTIFICAZIONE:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **100%** dell'altezza dell'immagine
- **VERIFICA:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **400%** dell'altezza dell'immagine

VIDEOSORVEGLIANZA



## Definizioni fondamentali

**EN50132-7**

- **MONITORAGGIO:** Con una persona di altezza 1,7m che occupa almeno il **5%** (PAL 576i) dell'altezza dello schermo, il livello di dettaglio dovrebbe essere sufficiente a osservare il numero, la direzione e la velocità del movimento delle persone in una vasta area, purché sia nota la loro presenza, cioè purché non debbano essere cercate
- **RILEVAMENTO:** Con una persona di altezza 1,7m che occupa almeno il **10%** (PAL 576i) dell'altezza dello schermo, il livello di dettaglio dovrebbe essere sufficiente a consentire a un osservatore, dopo un'allerta, di ricercare nei dispositivi di visualizzazione allo scopo di determinare con un buon margine di certezza l'eventuale presenza di una persona
- **OSSERVAZIONE:** Con una persona di altezza 1,7m che occupa almeno il **25%** e il **30%** (PAL 576i) dell'altezza dello schermo, il livello di dettaglio dovrebbe essere sufficiente a vedere i dettagli distintivi di una persona, quali l'abbigliamento caratteristico, e a consentire la visione delle attività nelle vicinanze di un incidente

VIDEOSORVEGLIANZA



## Definizioni fondamentali

### EN50132-7

- **RICONOSCIMENTO:** Con una persona di altezza 1,7m che occupa almeno il **50%** (PAL 576i) dell'altezza dello schermo, un osservatore può dire, con elevato grado di sicurezza, se una persona rappresentata è la stessa vista in precedenza
- **IDENTIFICAZIONE:** Con una persona di altezza 1,7m che occupa almeno il **100%** (PAL 576i) dell'altezza dello schermo, la qualità e il dettaglio dell'immagine dovrebbe essere sufficiente a identificare una persona al di là di ogni ragionevole dubbio
- **VERIFICA:** Con una persona di altezza 1,7m che occupa almeno il **400%** (PAL 576i) dell'altezza dello schermo, la qualità e il dettaglio dell'immagine dovrebbe essere sufficiente a per le indagini giudiziarie

VIDEOSORVEGLIANZA



## Definizioni fondamentali

### EN50132-7

Con l'avvento di dispositivi ad alta risoluzione, come telecamere MegaPixel ecc. la prescrizione non può più essere semplicemente equiparata a un'altezza dello schermo in percentuale

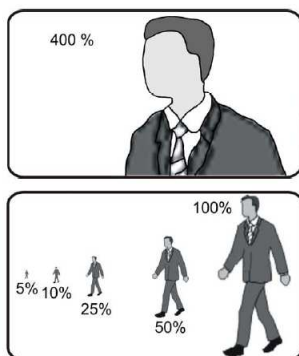
La seguente tabella converte la percentuale indicata sullo schermo per il sistema PAL (576i) che equivale a circa 400pixel

Categoria	PAL	1080p	720p	WSVGA	SVGA	4CIF	VGA	2CIF	CIF	QCIF
Verifica	400	150	250	300	300	300	350	600	600	1200
Identificazione	100	40	60	70	70	70	85	150	150	300
Riconoscimento	50	20	30	35	35	35	45	70	70	150
Osservazione	25	10	15	20	20	20	25	35	35	70
Rilevamento	10	10	10	10	10	10	10	15	15	30
Monitoraggio	5	5	5	5	5	5	5	10	10	15

VIDEOSORVEGLIANZA

## Definizioni fondamentali

## EN50132-7

Monitoraggio: **12,5** pixel/metroRilevamento: **25** pixel/metroOsservazione: **62,50** pixel/metroRiconoscimento: **125** pixel/metroIdentificazione: **250** pixel/metroVerifica: **1000** pixel/metro

VIDEOSORVEGLIANZA

## ALLEGATO D (informativo)

## EN50132-7

Tabella D.1 – Elementi basilari raccomandati per gli impianti CCTV (1 di 2)

Località	Attività	Qualità dell'immagine in funzione del livello di rischio		
		Alta	Media	Bassa
Corridoi/corsie	Furto, salute e sicurezza	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 2fps
Sportelli automatici	Furto, aggressione, frode	Identificazione - 12.5fps	Identificazione - 6fps	Identificazione - 6fps
Zona bar	ASB, furto, aggressione	Osservazione - 12.5fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps
Zone deposito	Furto, vandalismo	Riconoscimento - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps
Parcheggio - accesso veicoli	VRN	VRN - 12.5fps	VRN - 12.5fps	VRN - 12.5fps
Parcheggio	Furto, aggressione	Osservazione + PTZ - 6fps	Rilevamento + PTZ - 6fps	Osservazione - 6fps
Parcheggio - accesso pedoni	Qualsiasi	Riconoscimento - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 2fps
Conteggio di danaro	Furto, frode	Identificazione - 12.5fps	Identificazione - 6fps	Identificazione - 6fps

VIDEOSORVEGLIANZA

## ALLEGATO D (informativo)

## EN50132-7

Tabella D.1 – Elementi basilari raccomandati per gli impianti CCTV (2 di 2)

Località	Attività	Qualità dell'immagine in funzione del livello di rischio		
		Alta	Media	Bassa
Atrio/strada	Qualsiasi	Osservazione + PTZ - 12.5fps	Osservazione + PTZ - 6fps	Osservazione 2fps
Collegamenti (scale mobili, ascensori, scale)	Qualsiasi	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps	* Osservazione - 6fps
Rastrelliere per biciclette	Furto, vandalismo	Riconoscimento - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps
Piste da ballo	ASB, Furto, Aggressione	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps
Porta – Clienti	Qualsiasi	Identificazione - 12.5fps	Identificazione - 6fps	Identificazione - 6fps
Porta – Sicurezza	Qualsiasi	Identificazione - 12.5fps	Identificazione - 6fps	* Identificazione - 6fps
Facciate	Qualsiasi	Osservazione + PTZ - 12.5fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 2fps
Punto di assistenza	Attività	Riconoscimento - 12.5fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps
Oggetti di valore elevato	Furto	Riconoscimento - 12.5fps	Riconoscimento - 6fps	Osservazione - 6fps
Interno d'ascensore	ASB	Riconoscimento - 6fps	Riconoscimento - 6fps	* Osservazione - 6fps
Zona di carico	Furto, vandalismo, salute e sicurezza	Riconoscimento - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 2fps

VIDEOSORVEGLIANZA

## ALLEGATO D (informativo)

## EN50132-7

Perimetro	Attività	Rilevamento - 2fps	Rilevamento - 2fps	* Rilevamento - 6fps
Cabina telefonica	Qualsiasi	Osservazione - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 2fps
Zona sterile	Attività	Rilevamento - 2fps	Rilevamento - 2fps	* Rilevamento - 6fps
Magazzino	Furto	Riconoscimento - 12.5fps	Osservazione - 6fps	* Osservazione - 6fps
Fila di taxi/ area discesa passeggeri	Qualsiasi	Osservazione + PTZ - 6fps	Osservazione + PTZ - 6fps	Osservazione - 6fps
Casse	Rapina, aggressione, furto, frode	Riconoscimento - 12.5fps	Riconoscimento - 6fps	Osservazione - 6fps
Accesso Toilette	Qualsiasi	Riconoscimento - 6fps	Osservazione - 6fps	Osservazione - 2fps

NOTA È accettabile una riduzione della frequenza predefinita dei fotogrammi se è presente un meccanismo di attivazione degli allarmi in grado di causare l'aumento della frequenza dei fotogrammi, se attivato.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Legge n° 186 del 1968 Obbligo di costruzione a regola d'arte

Art. 1 - Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte.

Art. 2 - I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del *Comitato Elettrotecnico Italiano – CEI* si considerano costruiti a "regola d'arte".

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.M. 37 del 2008 disposizioni in materia di attivita' di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

### Art. 1 - Ambito di applicazione

[1] Il presente decreto si applica agli impianti posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze.

Se l'impianto è connesso a reti di distribuzione si applica a partire dal punto di consegna della fornitura.

[2] Gli impianti di cui al comma 1 sono classificati come segue:

a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;

**b) impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere;**

.....

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.M. 37 del 2008 disposizioni in materia di attivita' di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

### Art. 5 - Progettazione degli impianti

[1] Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti di cui all'art. 1, comma 2, lettere a), b), c), d), e), g), **è redatto un progetto**. Fatta salva l'osservanza delle normative più rigorose in materia di progettazione, nei casi indicati al comma 2, il progetto è redatto da un professionista iscritto negli albi professionali secondo la specifica competenza tecnica richiesta mentre, negli altri casi, il progetto, come specificato all'art. 7, comma 2, è redatto, in alternativa, dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice.

[2] Il progetto per l'installazione, trasformazione e ampliamento, è redatto da un professionista iscritto agli albi professionali secondo le specifiche competenze tecniche richieste, nei seguenti casi:

e) impianti di cui all'art. 1, comma 2, lettera b), relativi agli impianti elettronici in genere quando coesistono con impianti elettrici con obbligo di progettazione;

.....

.....

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 - Codice in materia di trattamento dei dati personali

In Italia non esiste una specifica legislazione in materia di videosorveglianza, ciononostante, osservato lo stretto legame che intercorre tra l'immagine di una persona, in quanto identificativa della stessa ed il concetto di "dato personale[1]", è applicata la disciplina stabilita dal "Codice in materia di protezione dei dati personali".

[1]Art.4, comma 1, lettera b: "dato personale", qualunque informazione relativa a persona fisica, persona giuridica, ente od associazione, identificati o identificabili, anche indirettamente, mediante riferimento a qualsiasi altra informazione, ivi compreso un numero di identificazione personale;

### - Il Decalogo

Con il provvedimento del 29 novembre del 2000, cosiddetto "decalogo", il Garante aveva fornito delle linee guida, delle prescrizioni che costituivano un vademecum della videosorveglianza.

.....

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 - Codice in materia di trattamento dei dati personali

### - Il provvedimento generale

Il 29 aprile del 2004 il Garante ha ritenuto opportuno aggiornare tali prescrizioni richiamando alcuni principi di carattere generale e fornendo prescrizioni riguardanti taluni trattamenti relativi a specifici settori: luoghi di lavoro, ospedali e luoghi di cura, istituti scolastici, luoghi di culto e di sepoltura, ecc..

### - Il nuovo provvedimento generale

Il giorno 8 aprile 2010 il Garante ha emanato un nuovo provvedimento nel tentativo di fare chiarezza e semplificare l'applicazione del d.lgs 196/2003 alla videosorveglianza introducendo alcune semplificazioni per gli impianti ad uso esclusivamente personale e chiarendo le specifiche di alcuni casi particolari.

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – I principi 1 di 2

### 1. Principio di liceità:

secondo cui il trattamento può avvenire solo se fondato su uno dei presupposti di liceità che il Codice prevede espressamente per gli organi pubblici da un lato (artt. 18-22: svolgimento di funzioni istituzionali) e dall'altro, per soggetti privati ed enti pubblici economici (artt. 23-27: "bilanciamento di interessi" o consenso libero ed espresso).

### 2. Principio di necessità:

secondo cui ciascun sistema informativo deve essere configurato in modo da utilizzare solo i dati strettamente necessari e cancellare i dati registrati periodicamente in modo automatico, preferibilmente mediante sovrascrittura in modo da rendere irrecuperabili i dati precedenti.

VIDEOSORVEGLIANZA

## 3. Principio di proporzionalità:

secondo cui un impianto di videosorveglianza deve essere attivato solo dopo che siano state ponderate altre misure di sicurezza risultate ad un'attenta analisi insufficienti o inattuabili. In particolar modo in caso di impianti destinati alla protezione dei beni dovrà essere dimostrata l'inefficacia di altri idonei accorgimenti quali controlli da parte di personale addetto, sistemi di allarme, misure di protezione degli ingressi, abilitazione agli ingressi.

## 4. Principio di finalità:

secondo cui gli scopi perseguiti devono essere determinati, espliciti e legittimi. Tali finalità devono essere rese trasparenti attraverso l'informativa, comunicazioni e/o adeguati cartelli di avvertimento al pubblico.

Il Codice individua in modo preciso negli artt. 28-30 i soggetti coinvolti in un trattamento di dati personali:

- **Titolare;**
- **Responsabile/i;**
- **Incaricato/i.**

Gli incaricati del trattamento devono essere designati per iscritto. Per incaricato si intende anche il personale addetto alla visualizzazione delle sole immagini in tempo reale!

Nella lettera di incarico saranno elencate le mansioni e le possibilità di accesso ai dati: visione live, visione registrazioni, utilizzo dello zoom, ecc.....



## D.lgs. 196/2003 – Attenzione ai MONITORS



VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Attenzione ai MONITORS



Ok se le riprese sono visibili in luogo a cui hanno accesso solo gli incaricati, il responsabile ed il titolare



VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Durata delle registrazioni

- La conservazione temporanea dei dati deve essere commisurata al tempo necessario - e predeterminato - a raggiungere la finalità perseguita.
- **La conservazione deve essere limitata a poche ore o, al massimo, alle ventiquattro ore successive alla rilevazione, fatte salve speciali esigenze di ulteriore conservazione in relazione a festività o chiusura di uffici o esercizi, nonché nel caso in cui si deve aderire ad una specifica richiesta investigativa dell'autorità giudiziaria o di polizia giudiziaria.** Solo in alcuni casi, per peculiari esigenze tecniche (mezzi di trasporto) o per la particolare rischiosità dell'attività svolta dal titolare del trattamento (ad esempio, per alcuni luoghi come le banche può risultare giustificata l'esigenza di identificare gli autori di un sopralluogo nei giorni precedenti una rapina), può ritenersi ammesso un tempo più ampio di conservazione dei dati che, sulla scorta anche del tempo massimo legislativamente posto per altri trattamenti, si ritiene non debba comunque superare la settimana.
- **Il sistema impiegato deve essere programmato in modo da operare al momento prefissato l'integrale cancellazione automatica delle informazioni allo scadere del termine previsto da ogni supporto,**  
.....

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Durata delle registrazioni Sanzioni

- Il mancato rispetto dei tempi di conservazione delle immagini raccolte e del correlato obbligo di cancellazione di dette immagini oltre il termine previsto comporta l'applicazione della sanzione amministrativa stabilita dall'art. 162, comma 2-ter, del Codice.
- 2-ter.(4) In caso di inosservanza dei provvedimenti di prescrizione di misure necessarie o di divieto di cui, rispettivamente, all'articolo 154, comma 1, lettere c) e d), è altresì applicata in sede amministrativa, in ogni caso, la sanzione del pagamento di **una somma da trentamila euro a centottantamila euro.**

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Gli adempimenti

**Informativa** ex art. 13 del d.lgs. 196/2003;

**Informativa minima** - punto 3.1 del provvedimento del 8 aprile 2010;

**Individuazione del Responsabile del trattamento** ex art. 29 del d.lgs. 196/2003 e punto 3.3.2 del provvedimento 8 aprile 2010;

**Individuazione degli Incaricati del trattamento** ex art. 30 del d.lgs. 196/2003 e punto 3.3.2 del provvedimento 8 aprile 2010;

**D.P.S.** (Documento programmatico sulla sicurezza) - punto 19 dell'allegato B del Codice; (oggi non più obbligatorio ma a mio avviso consigliato)

**Verifica Preliminare, Notifica** se necessarie;

**Registro delle annotazioni** - punto 3.3.1 del provvedimento 8 aprile 2010;

**Moduli per l'esercizio dei diritti dell'interessato** - punto 3.5 del provvedimento 8 aprile 2010.

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Gli adempimenti

L'interessato o la persona presso la quale sono raccolti i dati personali sono previamente informati oralmente o per iscritto circa:

- a) le finalità e le modalità del trattamento cui sono destinati i dati;
  - b) la natura obbligatoria o facoltativa del conferimento dei dati;
  - c) le conseguenze di un eventuale rifiuto di rispondere;
  - d) i soggetti o le categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di responsabili o incaricati, e l'ambito di diffusione dei dati medesimi;
  - e) i diritti di cui all'art.7;
- figli estremi identificativi del titolare e, se designati, del rappresentante nel territorio dello Stato ai sensi dell'art.5 e del responsabile.

Il Garante ha inoltre reso disponibile online un modello di informativa minima, da utilizzare in particolare in aree esterne, in numero via via maggiore in proporzione al numero di telecamere ed alla vastità dell'area interessata.

Il modello ridotto dovrà essere integrato necessariamente, in aree diverse da quelle esterne, con almeno un avviso che riporti tutti gli elementi elencati nell'art.13.





### AREA VIDEOSORVEGLIATA VIDEOWATCHED AREA


La registrazione è effettuata da \_\_\_\_\_  
per fini di \_\_\_\_\_

● Art. 13 del Codice in materia di protezione dei dati personali (D. LGS. n.196/2003) ●

VIDEOSORVEGLIANZA

 D.lgs. 196/2003 – Informativa minima

~~  
ATTENZIONE  
AREA SOTTOPOSTA  
A VIDEOSORVEGLIANZA  
PER  
RAGIONI DI SICUREZZA  
NEL RISPETTO DELLA LEGGE  
SULLA PRIVACY 196/03~~


~~  
ATTENZIONE!  
QUESTO NEGOZIO  
È SOTTOPOSTO  
A VIDEOSORVEGLIANZA  
CONTINUA  
Art. 13 del Codice in materia di protezione  
dei dati personali (D.Lgs. 196/2003)~~

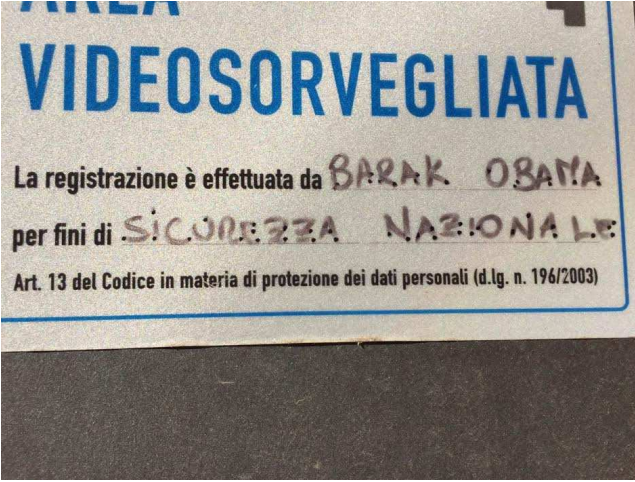
~~  
ATTENZIONE  
AREA  
VIDEOSORVEGLIATA~~

~~  
CAMERA  
Sicurezza  
ATTENZIONE!  
AUTO MUNITA DI MICROCAMERA  
PER VIDEO-CONTROLLO DI SICUREZZA  
CONTRO FURTI E ATTI VANDALICI~~

~~  
ATTENZIONE!  
AREA SOTTOPOSTA  
A VIDEOSORVEGLIANZA  
PER RAGIONI DI SICUREZZA~~

VIDEOSORVEGLIANZA

 D.lgs. 196/2003 – Informativa minima

  
AREA  
VIDEOSORVEGLIATA  
La registrazione è effettuata da BARAK OBAMA  
per fini di SICUREZZA NAZIONALE  
Art. 13 del Codice in materia di protezione dei dati personali (d.lg. n. 196/2003)

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Informativa minima e sanzioni

Apporre un'indicazione di questo tipo non è sufficiente, anzi essa da sola costituisce un'inidonea informativa per la quale sono previsti dai 3.000,00 ai 18.000,00 Euro di sanzione!!!!

Un trattamento illecito comporta l'inutilizzabilità dei dati raccolti, provvedimenti di blocco dell'impianto e la reclusione da 6 a 36 mesi!!!!

Hai adottato le misure minime di sicurezza? Potresti andare incontro a 24 mesi di reclusione oppure ad un'ammenda da 1.000,00 a 50.000,00 Euro!!



### AREA VIDEOSORVEGLIATA VIDEOWATCHED AREA

La registrazione è effettuata da \_\_\_\_\_  
per fini di \_\_\_\_\_

● Art. 13 del Codice in materia di protezione dei dati personali (D. LGS. n.196/2003) ●

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Responsabilità dell'installatore

Nel caso in cui il titolare del trattamento si dovesse avvalere di un soggetto esterno dovrà ricevere dall'installatore una descrizione scritta dell'intervento effettuato che ne attesti la conformità alle regole in materia.

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Misure di sicurezza

Alle misure di sicurezza già previste nell'[allegato B](#) del Codice è necessario aggiungere le misure specifiche indicate nel punto 3.3 del provvedimento 8 aprile 2010.

Il titolare deve aver modo di verificare l'attività espletata da parte di chi accede alle immagini o controlla i sistemi di ripresa, da cui nasce il Registro delle annotazioni o l'utilizzo di log dedicati;

Le registrazioni devono essere protette contro eventuali perdite, anche accidentali, rischi di accesso non autorizzato, rischi di trattamento non consentito, ecc....

Deve essere regolarmente formalizzata la nomina del responsabile/i e dell'incaricato/i;

Le credenziali di autenticazione devono essere differenziate e permettere l'accesso alle operazioni per le quali si è ricevuta autorizzazione;

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Misure di sicurezza

Le registrazioni non devono andare oltre il limite massimo consentito di 24 ore fatte salve esigenze speciali dovute a festività e/o giorni di chiusura. E' necessario prevedere delle misure tecniche o organizzative per garantire la cancellazione entro il termine previsto;

In caso di interventi di manutenzione è necessario che gli operatori non prendano visione delle registrazioni se non in caso di stretta necessità e che sia rilasciata una dichiarazione a fine intervento che ne attesti la conformità alla norma;

I dispositivi collegati a reti informatiche devono essere adeguatamente protetti contro i rischi di accesso abusivo. Questo ha senso in particolar modo per i DVR basati su PC;

La consultazione da remoto delle immagini (PC o cellulare) live o delle registrazioni **non deve essere consentita** a meno che non si abilitino adeguati sistemi di crittografia delle immagini.

Il mancato rispetto di quanto indicato nel punto 3.3 comporta l'applicazione di una sanzione dai 30000,00 € ai 180000,00 € come previsto dall'art. 162 comma 2ter del Codice.

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Esempi applicativi 1 di 4

1. Lavoro
- Divieto di controllo a distanza dell'attività lavorativa, anche in caso di erogazione di servizi per via telematica. Inammissibile l'installazione di telecamere nei luoghi riservati esclusivamente ai lavoratori o non destinati all'attività lavorativa: docce, bagni, spogliatoi, armadietti e luoghi ricreativi.

Successivamente parleremo della legge 300 del 1970.

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Esempi applicativi 2 di 4

2. Accesso ai centri storici
- I comuni devono chiedere una specifica autorizzazione amministrativa e limitare la raccolta dei dati sugli accessi rilevando le immagini solo in caso di infrazione. I dati possono essere trattati solo per il periodo necessario per contestare le infrazioni e definire il contenzioso. Ai dati si può accedere solo ai fini di polizia giudiziaria o di indagine penale.

3. Scuole
- Telecamere ammesse solo in casi eccezionali, per esempio per il controllo dell'istituto scolastico, dopo il protrarsi di atti vandalici. L'impianto deve essere attivato in orari extra scolastico, per la precisione dalle 22 alle 6. Deve essere comunque garantito il diritto dello studente alla riservatezza .

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Esempi applicativi 3 di 4

### 4. Videocitofoni (6.2.4.)

Sono ammissibili per identificare coloro che si accingono ad entrare in luoghi privati videocitofoni o altre apparecchiature che rilevano immagini o suoni senza registrazione.

Tali apparecchiature sono dislocate abitualmente all'ingresso di edifici o immobili in corrispondenza di campanelli o citofoni, appunto per finalità di controllo dei visitatori che si accingono ad entrare.

La loro esistenza deve essere conosciuta attraverso una informativa agevolmente rilevabile, quando non sono utilizzati per fini esclusivamente personali (art. 5, comma 3 del Codice).

Altri dispositivi di rilevazione e controllo, invece, spesso non sono facilmente individuabili anche per mancanza di informativa, né la loro collocazione è altrimenti segnalata. In alcuni casi, poi, più telecamere collocate anche all'interno di un edificio (pianerottoli, corridoi, scale) si attivano contemporaneamente e, sia pure per un tempo limitato, riprendono le persone fino all'ingresso negli appartamenti. Anche in questi casi è necessaria una adeguata informativa.

VIDEOSORVEGLIANZA



## D.lgs. 196/2003 – Esempi applicativi 4 di 4

### 5. Condominio

La nuova legge che riforma il condominio (legge 220/2012), in particolare l'art.7 integra l'art. 1122 nel modo seguente:

"Art. 1122-ter. - (Impianti di videosorveglianza sulle parti comuni). - Le deliberazioni concernenti l'installazione sulle parti comuni dell'edificio di impianti volti a consentire la videosorveglianza su di esse sono approvate dall'assemblea con la maggioranza di cui al secondo comma dell'articolo 1136"

La legge in vigore a partire dal 18 giugno 2013.

La specifica del tipo di maggioranza qualificata è riportata nell'art. 1136 del codice civile e prevede: 1/2 + 1 dei condomini ed almeno 1/2 del valore in prima convocazione, 1/3 dei condomini ed 1/3 almeno del valore in seconda convocazione.

La **sentenza 71 del 3 gennaio 2013** della Cassazione esclude i casi in cui un particolare inquilino intenda proteggersi dai furti in spazi condivisi. L'installazione delle videocamere in parcheggi dove sono state forzate alcune auto per rubare oggetti all'interno sarà possibile in via del tutto autonoma con garanzia di diritto al rimborso da parte del condominio.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Legge 300 del 1970 (statuto dei lavoratori) 1 di 3

«Art. 4 «E' vietato l'uso di impianti audiovisivi e di altre apparecchiature per finalità di controllo a distanza dell'attività dei lavoratori. Come modificato dall'art. 23 del D.lgs 151/2015

1. Gli impianti audiovisivi e gli altri strumenti dai quali derivi anche la possibilità di controllo a distanza dell'attività dei lavoratori possono essere impiegati esclusivamente **per esigenze organizzative e produttive, per la sicurezza del lavoro e per la tutela del patrimonio aziendale** e possono essere installati previo accordo collettivo stipulato dalla rappresentanza sindacale unitaria o dalle rappresentanze sindacali aziendali.

In alternativa, nel caso di imprese con unità produttive ubicate in diverse province della stessa regione ovvero in più regioni, tale accordo può essere stipulato dalle associazioni sindacali comparativamente più rappresentative sul piano nazionale.

In mancanza di accordo gli impianti e gli strumenti di cui al periodo precedente possono essere installati previa autorizzazione della Direzione territoriale del lavoro o, in alternativa, nel caso di imprese con unità produttive dislocate negli ambiti di competenza di più Direzioni territoriali del lavoro, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Legge 300 del 1970 (statuto dei lavoratori) 2 di 3

2. La disposizione di cui al comma 1 non si applica agli strumenti utilizzati dal lavoratore per rendere la prestazione lavorativa e agli strumenti di registrazione degli accessi e delle presenze.

3. Le informazioni raccolte ai sensi dei commi 1 e 2 **sono utilizzabili a tutti i fini connessi al rapporto di lavoro** a condizione che sia data al lavoratore adeguata informazione delle modalità d'uso degli strumenti e di effettuazione dei controlli e nel rispetto di quanto disposto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196.».

VIDEOSORVEGLIANZA



## Legge 300 del 1970 (Statuto dei lavoratori)

### 2 di 3

E' **vietato** l'utilizzo di impianti di videosorveglianza per il controllo a distanza dell'attività lavorativa\*:

- osservanza dei doveri di diligenza stabiliti per il rispetto dell'orario lavorativo;
- correttezza nell'esecuzione della prestazione lavorativa.

Qualora l'impianto sia necessario per esigenze organizzative o per la sicurezza è sufficiente che il datore di lavoro stipuli un accordo con le organizzazioni sindacali, se presenti, oppure con la commissione interna.

**Solo in mancanza di un accordo** con i lavoratori è previsto che il datore di lavoro presenti un'istanza all'Ispettorato del lavoro che detterà le modalità di uso ed installazione dell'impianto, previo sopralluogo di verifica.

Per aziende di piccole dimensioni, in particolare per piccole attività commerciali: tabaccherie, farmacie, gioiellerie, ricevitorie, oreficerie, edicole, distributori di carburante, ecc..) in cui non sono presenti i sindacati è possibile presentare alla Direzione Territoriale del lavoro un'istanza di autorizzazione corredata da planimetrie con il posizionamento delle telecamere e schede tecniche dei prodotti.

A tale istanza seguirà direttamente l'autorizzazione senza attendere il sopralluogo da parte dell'Ispettorato ai sensi della Nota Ministeriale n°37 del 16 Aprile 2012.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Legge 300 del 1970 (Statuto dei lavoratori)

### 3 di 3

la Corte di Cassazione, con **sentenza n° 22611** del giorno 11 giugno 2012, ha accettato il ricorso di un datore di lavoro già condannato per aver fatto installare un impianto di videosorveglianza con due telecamere orientate sulle postazioni di lavoro poichè nel caso in questione era stato sottoscritto, da parte di ogni lavoratore, un documento contenente il consenso all'installazione dell'impianto.

La Corte ha ritenuto che non ci fosse violazione dell'art.4 in quanto il consenso previsto dall'art.4 deve essere considerato valido quando prestato promani da tutti i dipendenti.

Di recente una sentenza della cassazione ha stabilito anche che le immagini riprese dall'impianto di videosorveglianza, purchè installato in modo legittimo, possono essere utilizzate per accertare condotte illecite del lavoratore. (Quinta sezione penale - **Sentenza n° 20722**).

VIDEOSORVEGLIANZA

## Statuto dei Lavoratori legge n.300/70

### Sentenza Suprema Corte contro installazione telecamere in ufficio senza autorizzazione:

A tal proposito, secondo quanto contenuto in una delle più recenti sentenze emesse dalla Suprema Corte, sentenza n. 4331 del 30 gennaio 2014, in cui i Giudici sono stati chiamati ad esprimersi circa l'installazione di telecamere puntate sui dipendenti durante la loro prestazione lavorativa, effettuata su ordine del datore di lavoro senza attendere l'autorizzazione della Direzione Provinciale del Lavoro né l'accordo con i sindacati.

I Giudici, oltre a rilevare la violazione hanno evidenziato che il fatto che le telecamere siano attive o no, privacy e riservatezza del lavoratore devono comunque essere tutelate ai sensi dell'articolo 4, comma 2 della Legge n. 300/1970 e anche qualora vi sia il rischio di attività criminose o di pericolo degli stessi lavoratori, l'installazione degli apparecchi di ripresa audiovisiva deve essere prima autorizzata.

La sanzione per dette violazioni in materia di videosorveglianza sul posto di lavoro non autorizzata, secondo quanto disposto dal combinato dell'articolo 171 del D.L.vo 196/2003 con l'articolo 38 legge 300/70, sono sanzionabili con una multa che varia da 154,00 euro a 1.549 euro o con l'arresto da 15 giorni ad un anno.

VIDEOSORVEGLIANZA

## Istanza di autorizzazione

A tal fine, alla presente istanza **ALLEGA:**

- **n. 2 MARCHE DA BOLLO da € 16,00** di cui n. 1 marca da apporre sulla presente istanza e n. 1 marca che sarà apposta sul provvedimento di autorizzazione;
- **n.2 copie della PLANIMETRIA DEI LOCALI** in scala idonea (1:50; 1:100; 1:200, ecc.), **timbrate e firmate dal legale rappresentante dell'azienda**, ove sarà installato l'impianto, precisando e riportando sulla stessa le seguenti informazioni:
  - Posizione delle telecamere appositamente numerate, del monitor e dell'apparecchio di videoregistrazione delle immagini;
  - Ubicazione delle postazioni di lavoro e indicazione della destinazione d'uso di ogni singolo locale oggetto di videosorveglianza;
  - Raggio e angolo d'azione di ogni singola telecamera.
  - Posizione di eventuali registratori di cassa
  - Le aperture (porte o finestre) nelle pareti dei locali interni e la delimitazione perimetrale delle aree esterne di pertinenza aziendale.
  - Nel caso di integrazione ad un impianto esistente e già autorizzato, specificare nella planimetria in maniera opportuna le telecamere già installate e autorizzate da quelle da installare e per le quali si richiede autorizzazione.
- **n.2 copie della RELAZIONE TECNICA** timbrate e firmate dal responsabile aziendale o da un tecnico abilitato o da responsabile della ditta che dovrà installare impianto, riguardante la composizione e funzionamento dell'impianto di videosorveglianza (dispositivi di ripresa, di visualizzazione, di gestione ed, eventualmente, di trasmissione, marca e modello telecamere, b/n o colore, a fuoco fisso o zoom manuale; numero, marca e modello monitor; sistemi di archiviazione dati, ecc.), specificando inoltre se l'impianto di videosorveglianza viene tenuto a circuito chiuso o se è collegato via internet a postazione remota. A tal proposito si precisa che è autorizzabile un collegamento a postazione remota solo con le forze dell'ordine o con un istituto di vigilanza privato. In tal caso è ammessa da postazione remota solo la visione delle immagini riprese in tempo reale e non di quelle registrate.
- **Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura (CCIAA).**
- Eventuale **VERBALE DI MANCATO ACCORDO** con le rappresentanze sindacali aziendali.
- Eventuale **NOMINA DI RESPONSABILE DEL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI IN CASO DI AFFIDAMENTO A DITTA ESTERNA** (es. Istituto di vigilanza, società di manutenzione impianto di videosorveglianza, ecc..) con indicazione del personale incaricato alla visione delle immagini.

VIDEOSORVEGLIANZA



## R.D.L. 21/02/1938 n°246

Con nota del 22 febbraio 2012 il Ministero dello Sviluppo Economico-Dipartimento per le Comunicazioni ha precisato cosa debba intendersi per "apparecchi atti od adattabili alla ricezione delle radioaudizioni" ai fini dell'insorgere dell'obbligo di pagare il canone di abbonamento radiotelevisivo ai sensi della normativa vigente (RDL 246/1938).

In sintesi, debbono ritenersi assoggettabili a canone tutte le apparecchiature munite di sintonizzatore per la ricezione del segnale (terrestre o satellitare) di radiodiffusione dall'antenna radiotelevisiva. Ne consegue ad esempio che di per sé i personal computer, anche collegati in rete (digital signage o simili), se consentono l'ascolto e/o la visione dei programmi radiotelevisivi via Internet e non attraverso la ricezione del segnale terrestre o satellitare, non sono assoggettabili a canone. Per contro, un apparecchio originariamente munito di sintonizzatore -come tipicamente un televisore- rimane soggetto a canone anche se successivamente privato del sintonizzatore stesso (ad esempio perché lo si intende utilizzare solo per la visione di DVD).

VIDEOSORVEGLIANZA



## Watermarking e prova legale

La norma EN50132-7:2014, unica in vigore a partire dal 18 giugno 2015

ha approfondito questo aspetto in modo puntuale:


### 11.1 Formato dei dati video compressi

Algoritmi di compressione speciali o modificati impediscono alla Polizia e all'Autorità Giudiziaria l'accesso diretto ai dati CCTV senza l'uso di programmi proprietari.

Le immagini compresse (e l'audio, se presente) devono essere codificate utilizzando formati di compressione normalizzati (vedi EN 50132-5-1 o l'Allegato A "Formati Normalizzati Attuali"). I dati compressi devono essere rigorosamente conformi alle Norme e contenere le informazioni complete necessarie a decodificare le immagini e i suoni.

Il formato di compressione e i mezzi di localizzazione dei dati compressi all'interno dei file CCTV devono essere resi pubblici.

VIDEOSORVEGLIANZA




## Watermarking e prova legale

**11.2 Cifratura**


Le immagini non devono essere criptate. Il formato CCTV può contenere somme di controllo o altri metodi per garantire il rilevamento di alterazioni dei dati ma, se utilizzati, essi non possono modificare le informazioni dell'immagine compressa.

NOTA Non vi sono prescrizioni che impongano al costruttore di divulgare informazioni sui metodi utilizzati per garantire che i propri file CCTV non siano stati manomessi. La Polizia assicura che i dati CCTV sono validi per l'uso nell'ambito del Sistema Giudiziario, mantenendo una chiara catena di prove: la cifratura può ritardare o impedire il legittimo accesso alle prove CCTV.

Il formato dei file CCTV deve consentire la determinazione della grandezza e del rapporto di aspetto di ogni immagine.



VIDEOSORVEGLIANZA



## Guida alla realizzazione di un sistema di videosorveglianza

Per raggiungere un risultato che soddisfi le richieste dell'utente finale, è necessario, da parte dell'installatore, capire esattamente quale risultato voglia ottenere il cliente ed il vero motivo per cui intende avvalersi di un sistema di videosorveglianza.

Questa indagine serve per ottenere tutte le informazioni necessarie per la scelta dei prodotti da utilizzare.

- **Stabilire quali sono le zone da riprendere:** scelta e numero di telecamere.
- **Stabilire le dimensioni delle inquadrature in base al soggetto da riprendere:** scelta obiettivi.
- **Stabilire se le riprese vengono effettuate anche in condizione di scarsa illuminazione:** scelta di telecamere Day & Night o con infrarossi.
- **Stabilire il tipo di impianto e l'utilizzo dei cavi per la trasmissione del segnale video:** scelta del cavo RG59 o UTP CAT5.
- **Stabilire se le immagini debbano essere registrate o meno:** scelta videoregistratore.
- **Stabilire la durata della registrazione:** scelta della capacità dell'Hard Disk.
- **Stabilire se la gestione sarà locale oppure in rete (intranet o Internet):** definire le prestazioni della rete LAN e Provider del servizio ADSL

VIDEOSORVEGLIANZA

## Apparato di ripresa

### 3.1.4

#### telecamera CCTV

unità contenente un fotosensore che converte un'immagine ottica in un segnale video

### 3.1.5

#### apparato di ripresa CCTV

unità costituita da una telecamera CCTV munita di un obiettivo adeguato e dei relativi accessori

Parametri di valutazione di una telecamera:

- Il sensore
- Lo shutter
- La risoluzione
- La sensibilità
- Funzioni e controlli addizionali

VIDEOSORVEGLIANZA

## CCD o CMOS?

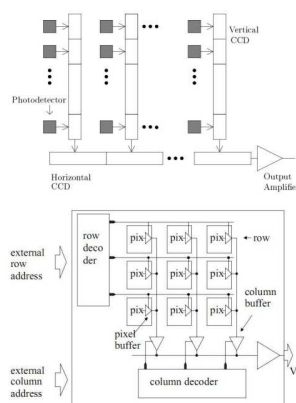
Il mercato della videosorveglianza tradizionale era fondato su telecamere con sensori CCD, ossia un circuito integrato formato da una griglia di elementi semiconduttori fotosensibili.



Al sensore è necessario aggiungere un amplificatore ed un convertitore A/D per elaborare il segnale.

Ormai ad oggi sono stati quasi completamente sostituiti da sensori Cmos.

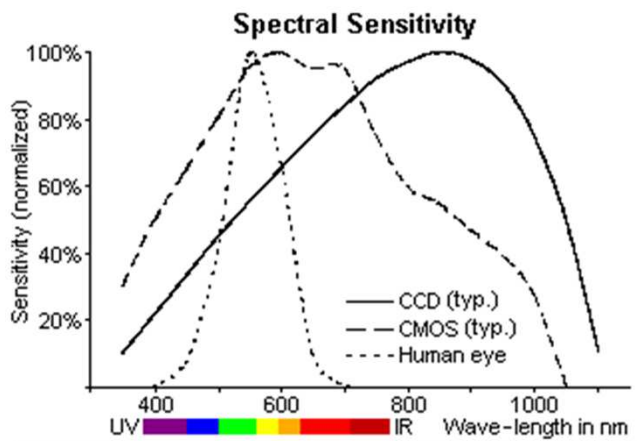
Per i Cmos ogni fotodiode dispone di un amplificatore ed un convertitore, per cui la presenza di questi componenti sul sensore stesso riduce la sensibilità ma riduce anche i costi di produzione delle telecamere.



VIDEOSORVEGLIANZA



## Prestazioni sensori a confronto



VIDEOSORVEGLIANZA



## Dimensione Sensore

La dimensione del sensore è espressa dalla sua diagonale:

CCD            1 "    2/3 "    1/2 "    1/3 "    1/4 "    1/6 "

La dimensione del sensore non è più indice della qualità del prodotto. All'inizio sensori piccoli erano montati su telecamere economiche ma oggi il livello della tecnologia ha eliminato queste differenze.



VIDEOSORVEGLIANZA

## Confronto per dimensione

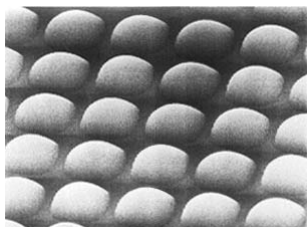


VIDEOSORVEGLIANZA

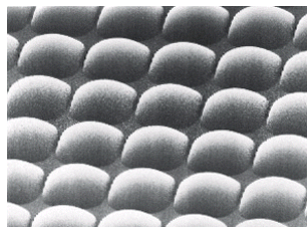
## Tecnologie HAD

- Sensori sempre più piccoli e con sempre maggior numero di pixel hanno generato la necessità di aumentare la quantità di luce incidente. Sony ha introdotto un sistema per risolvere questo problema applicando delle microlenti per ogni pixel.
- Il sensore Super Had è un'evoluzione di tale tecnica che ha ridotto lo spazio tra ogni singola lente.


*On chip microlenses*



*Sony SuperHad*




VIDEOSORVEGLIANZA



## Tecnologie HAD

La stessa immagine ripresa con elemento ottico Sony CCD EVH (a sinistra) e con elemento ottico CCD standard a destra. E' presente una debole illuminazione perpendicolare



Hyper Had CCD

↓

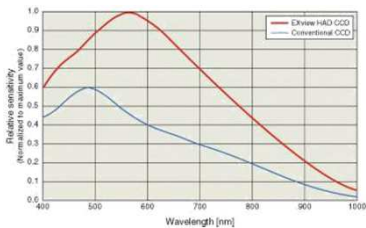
Rapporto S/N migliore del precedente

Super Had CCD

↓


Stato attuale dell'arte

Ex View CCD



Wavelength [nm]	Ex View HAD CCD (Relative sensitivity)	Conventional CCD (Relative sensitivity)
400	0.6	0.4
500	0.9	0.6
600	1.0	0.5
700	0.8	0.4
800	0.5	0.3
900	0.2	0.1
1000	0.1	0.05


VIDEOSORVEGLIANZA




## SONY EXMOR-R

**Exmor R** - Back-illuminated CMOS Image Sensor -  
Greater Sensitivity than the Human Eye!

Condition: 1 lx F1.4 (QXGA image 60 frame/s)

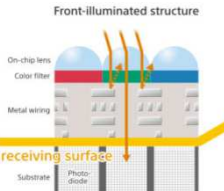


Existing [Internal gain 42 dB/ADC 10 bit mode]

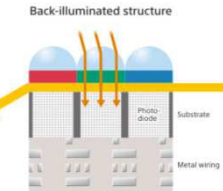


Exmor R [Internal gain 51 dB/ADC 12 bit mode]

Front-illuminated structure



Back-illuminated structure



VIDEOSORVEGLIANZA

## Lo Shutter, otturatore elettronico:

Una telecamera TVCC è munita di un circuito di processo del segnale che legge ad intervalli periodici la carica di ogni pixel.  
 La frequenza di queste letture è regolata dall'otturatore elettronico (*in inglese Electronic Shutter*).

Nel campo fotografico, l'otturatore è fisicamente uno sportello che si apre e si chiude in un tempo ben preciso. Un tempo di apertura breve si utilizza in genere per foto in piena luce, mentre un tempo di apertura lungo va usato in penombra. Lasciare l'otturatore aperto per troppo tempo con luce forte darebbe un'immagine sovrapposta.

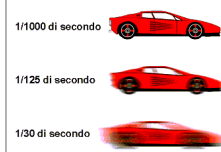
Nelle telecamere a circuito chiuso l'otturatore ha la stessa funzione, ma non è una meccanica in movimento, bensì un circuito elettronico che decide con che frequenza leggere la carica dei pixel del CCD/CMOS.

In condizioni di luminosità medio bassa la lettura dei Pixel avviene 50 volte al secondo (*in PAL*). All'aumentare della luminosità, l'otturatore elettronico fa aumentare la frequenza della rilevazione, scaricando, dopo ogni rilevazione, i pixel che altrimenti si caricherebbero troppo a causa della grande quantità di luce.

Grazie all'otturatore elettronico la lettura dei pixel può avvenire anche 10.000 o 100.000 volte in un secondo.



Otturatore meccanico



VIDEOSORVEGLIANZA

## Lo Shutter, otturatore elettronico: il WDR

WDR On/Off




WDR Off



WDR On

VIDEOSORVEGLIANZA



## La risoluzione


La risoluzione, nel mondo analogico, si misura in linee verticali distinguibili sul piano orizzontale che compongono l'immagine TVL (*Television Line*).  
Tale parametro si chiama **risoluzione orizzontale** ed oggi arriva ad un massimo di 1000 TVL.

Il numero delle linee orizzontali è il parametro fisso definito dallo standard di trasmissione del segnale video (CCIR-PAL).


Nel mondo DIGITALE la risoluzione coincide con il numero il numero di PIXEL che compongono il sensore.

Maggiore sarà il numero di pixel presenti nel sensore e maggiore sarà la risoluzione dell'immagine digitale che esso sarà in grado di produrre.






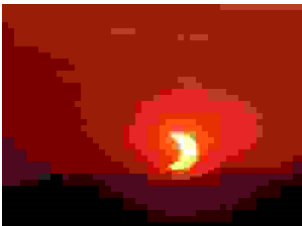
Non necessariamente più PIXEL indicano maggior QUALITÀ!




VIDEOSORVEGLIANZA



## La risoluzione: più PIXEL = più qualità?

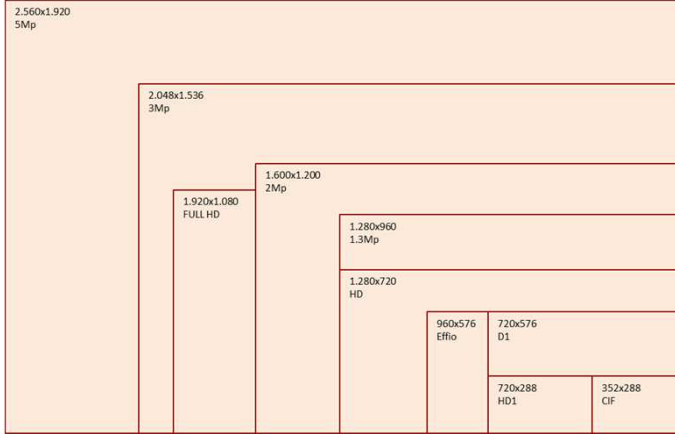
		
Qualità 100% (Compressione 0%) - 58,2 Kb	Qualità 90% (Compressione 10%) - 22,2 Kb	Qualità 70% (Compressione 30%) - 13,2 Kb
		
Qualità 15% (Compressione 85%) - 12,6 Kb	Qualità 5% (Compressione 95%) - 12,3 Kb	Qualità 1% (Compressione 99%) - 12,2 Kb

VIDEOSORVEGLIANZA



Passion. Technology. Design.

## Risoluzione e dimensioni



VIDEOSORVEGLIANZA



Passion. Technology. Design.

## Tabella di confronto

SENSORI	1 MP		2 MP		3 MP		5 MP		10 MP		14 MP	
1 MP	1	1	2	1.4	3	1.7	5	2.2	10	3.1	14	3.7
2 MP			1	1	1.5	1.2	2.5	1.6	5	2.2	7	2.6
3 MP					1	1	1.7	1.3	3.3	1.8	4.7	2.2
5 MP							1	1	2	1.4	2.8	1.7
10 MP									1	1	1.4	1.2
14 MP											1	1

VIDEOSORVEGLIANZA

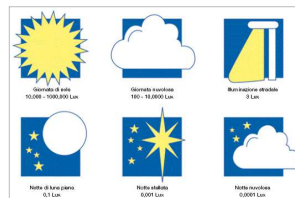
## Sensibilità

La sensibilità alla luce di una telecamera è espressa in Lux, cioè attraverso una grandezza definita illuminamento, e ne esprime la quantità necessaria perché la telecamera generi un segnale video elettricamente valido.

Partendo dal presupposto che **nessuna telecamera vede al buio**, servirà un'illuminazione sufficiente ad avere un'immagine intellegibile, tenendo conto che la luce che arriva al sensore della telecamera viene attenuata dal tipo di ottica installata, che, a parte alcune ottiche asferiche particolari, hanno valori di attenuazione "F" sempre superiori ad F1 arrivando anche a F5 ed addirittura ad F8;

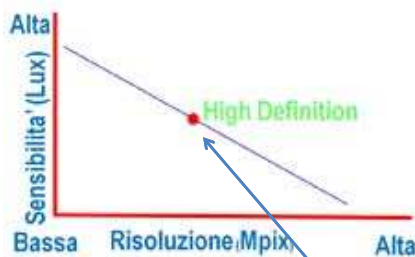
Per intenderci se in un ambiente la luce che riflessa misurata alla telecamera è di 10 lux viene attenuata da una lente con valore F5, la luce che arriverà al sensore sarà pari a:  $10 \text{ lux} / F5 = 2 \text{ lux}$ !

Se poi consideriamo che la telecamera viene installata in custodia che ha un vetro o un plexiglass davanti all'obiettivo che nel tempo ingiallisce e si impolvera attenuando ulteriormente il passaggio della luce, sono questi tutti fattori da tenere in considerazione, oltre al tipo di pavimento che ha diversi valori di riflessione rispetto alla terra, l'erba, l'asfalto o il cemento, hanno coefficienti di assorbimento (e quindi riflessione) di luce molto diversi.



VIDEOSORVEGLIANZA

## Miglior compromesso Risoluzione/sensibilità



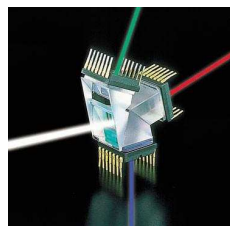
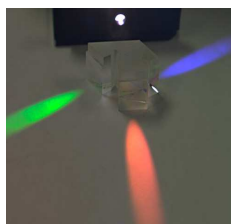
**FULL HD – 1920 x 1080**

VIDEOSORVEGLIANZA



## Cosa vuol dire Day & Night

- I sensori attualmente utilizzati dalle telecamere digitali non hanno alcuna conoscenza cromatica dell'immagine.
- Per realizzare un'immagine a colori non basta solo l'indicazione di quanta luce colpisca il ma anche quella delle sue componenti cromatiche.
- Una soluzione potrebbe essere l'utilizzo di 3, ognuno dedicato ad una componente di colore : Red, Green, Blue.



VIDEOSORVEGLIANZA

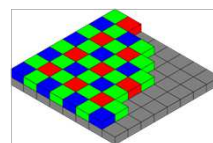


## Meccanica o elettronica?

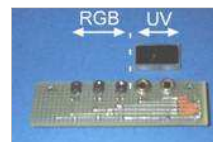
**Elettronica** (*Sense UP*) gestita da un circuito che agisce da filtro di bassa banda. Questa soluzione normalmente si trova in telecamere economiche.

**Meccanica**, rimozione meccanica del filtro Mosaic RGB che non permette il passaggio di luce infrarossa (IR) durante il giorno evitando che i colori vengano falsati.

L'eliminazione del filtro, che avviene attraverso un crepuscolare o una logica di assimilazione di cariche elettriche su sensore, consente la ripresa notturna anche con illuminazione infrarossa non visibile ad occhio umano.



Filtro Mosaic



Filtro Elettronico

IR Cut Filter ON



IR Cut Filter OFF



VIDEOSORVEGLIANZA



## AWB

Il bilanciamento automatico del bianco (*Automatic White Balance*) è una funzione che permette alla telecamera di riprodurre fedelmente i colori, rendendo il giusto "calore" dell'immagine.

La luce può avere gradazioni diverse a seconda della fonte da cui proviene. L' AWB serve a fare in modo che il colore bianco sia riprodotto sempre bianco, qualsiasi sia la fonte di luce che lo illumina. Senza l'AWB un oggetto bianco alla luce di una lampadina, ad esempio, apparirebbe sicuramente giallo.

Una volta definito il riferimento del bianco, la telecamera riesce a ricostruire con esattezza gli altri colori, riportandoli a questo punto di riferimento.

Prima che esistesse l'AWB, questa banalissima certezza era tutt'altro che garantita.

Nella televisione a circuito chiuso, dove l'importanza è la chiarezza delle immagini, l'AWB è di regola sempre attivo.



AWB disinserito



AWB inserito

VIDEOSORVEGLIANZA



## BLC

Questa funzione interviene quando la telecamera riprende un soggetto scuro su uno sfondo chiaro molto luminoso.

La ripresa controlluce di una area luminosa, come una vetrina o una porta esterna è assai sgradevole per la telecamera, che finisce col fornire in genere solo la sagoma di una figura nera su sfondo bianco.

Il circuito di controllo della telecamera reagisce a queste zone luminose aumentando la frequenza dell'otturatore, peggiorando la situazione, in quanto le zone in ombra diventeranno ancora più scure e praticamente nere.

L'intervento del BLC serve a riportare alla luce il soggetto in primo piano.

Il BLC è una delle innovative funzioni resa possibile dall'avvento del controllo del CCD a microprocessore (telecamere DSP).

Le telecamere più sofisticate, con programmazione OSD (*on screen display*), consentono a volte di poter impostare l'area su cui fare agire il BLC, per poter agire anche su soggetti in controlluce che non si trovino al centro dell'immagine.




BLC disinserito



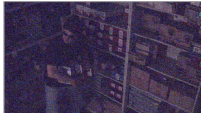
BLC inserito

VIDEOSORVEGLIANZA




DNR

La tecnologia Digital Noise Reduction (*Riduzione digitale del Rumore*), funzione che riduce i disturbi di pixillazione dovuti al rumore digitale garantendo una buona qualità dell'immagine anche di oggetti in movimento.




DNR disinserto



DNR inserito


---

VIDEOSORVEGLIANZA




IR SMART

Questa funzione permette alla telecamera di regolare la portata dell'illuminatore in base alla vicinanza del soggetto ripreso.



ON



OFF

---

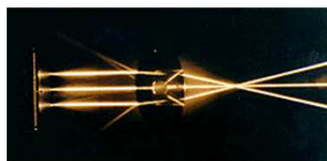
VIDEOSORVEGLIANZA

## Ottica

### 3.1.25

#### obiettivo

apparato ottico che consente di proiettare l'immagine di una scena desiderata sulla superficie fotosensibile del fotosensore

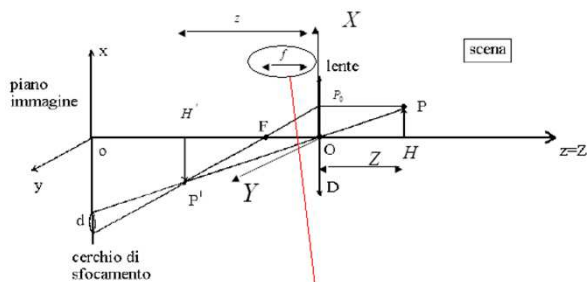


VIDEOSORVEGLIANZA

## Lunghezza focale


La lunghezza focale in un dispositivo ottico è la distanza fra la lente e il piano focale. In campo fotografico è espressa in mm.

Il fuoco in ottica è il punto in cui viene concentrata la luce incidente, con direzione parallela all'asse ottico, su una lente od uno specchio. Con la parola focalizzare si intende concentrare la luce (e quindi ogni singola frequenza, in questo caso colore) nello stesso punto.

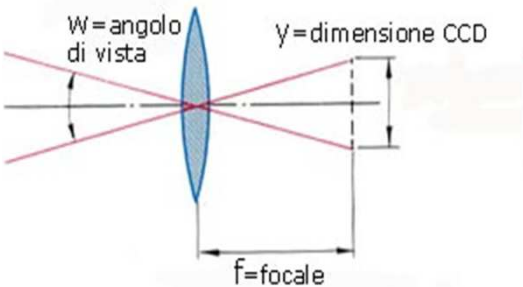


F=fuoco.  
 $FO=f$ =distanza focale.  
 $(x,y,z,o)$ =sistema di riferimento immagine, con  $xy$ =piano immagine.  
 $(X,Y,Z,O)$ =sistema di riferimento oggetto, con  $O$ =centro ottico.  
 $d$ =diametro del cerchio di sfocamento.  
 $D$ =apertura della lente.  
 $Z$ =distanza oggetto  
 $z$ =distanza immagine

VIDEOSORVEGLIANZA



## Calcolo campo visivo



$w = \text{angolo di vista}$

$y = \text{dimensione CCD}$

$f = \text{focale}$

**Angolo di vista  $w = 2 \tan^{-1} \frac{y}{2f}$**

VIDEOSORVEGLIANZA



## IL CALCOLO DELL'OTTICA




CCD: 1/3"

DIMENSIONI DELLA BASE DEL SENSORE CCD (mm)	
1"	12.8
2/3"	8.8
1/2"	6.4
1/3"	4.8
1/4"	3.6

Distanza oggetto/luogo da riprendere	x	Base del sensore CCD		=		mm OTTICA														
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>																				
Larghezza luogo da riprendere																				
<table border="0" style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 20%;">25.000 (mm)</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">x</td> <td style="width: 20%;">4,8 (mm)</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">=</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">20 mm</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center; padding: 5px 0;"> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>                 6.000 (mm)             </td> </tr> </table>							25.000 (mm)	x	4,8 (mm)		=		20 mm	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> 6.000 (mm)						
25.000 (mm)	x	4,8 (mm)		=		20 mm														
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> 6.000 (mm)																				


















VIDEOSORVEGLIANZA




Passion. Technology. Design.

## Campo visivo e focale

**Lunghezza focale in mm**

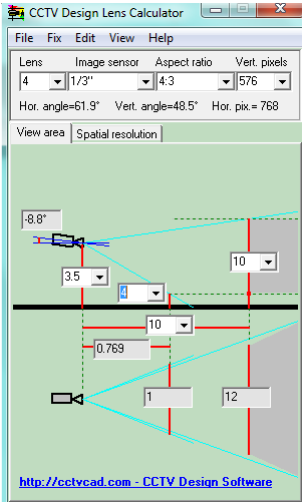
	2,8	3,6	5	8	12
5					
10					
15					
20	N.D.	N.D.	N.D.		

VIDEOSORVEGLIANZA

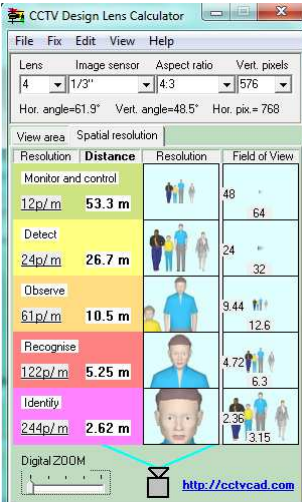


Passion. Technology. Design.

## Apertura campo visivo



<http://cctvcad.com> - CCTV Design Software



Resolution	Distance	Resolution	Field of View
Monitor and control	12p/m	53.3 m	48° 64'
Detect	24p/m	26.7 m	24° 32'
Observe	61p/m	10.5 m	9.44 m 12.6'
Recognise	122p/m	5.25 m	4.72 m 6.3'
Identify	244p/m	2.62 m	2.36 m 3.15'

<http://cctvcad.com>

VIDEOSORVEGLIANZA



## Stabilire quali sono le zone da riprendere

### Risoluzione analogica:

Misura la capacità di una telecamera di riprodurre i dettagli della scena ripresa. È definita come il numero di linee distinguibili sul piano orizzontale. Comunemente è misurata in TVL (linee TV): maggiori sono le linee TV, migliore risulterà la ripresa delle immagini.



VIDEOSORVEGLIANZA



## Stabilire quali sono le zone da riprendere

Al giorno d'oggi (960H) è la massima risoluzione per telecamere analogiche, che corrisponde a una risoluzione di oltre 1000TVL. Le nuove telecamere analogiche sono capaci di catturare immagini video ad una risoluzione di 976h x 528v, con un aumento di quasi il 30% rispetto alla normale tecnologia.



VIDEOSORVEGLIANZA

## Stabilire quali sono le zone da riprendere

Con il termine **pixel** (contrazione della locuzione inglese *picture element*) si indica ciascuno degli elementi puntiformi che compongono la rappresentazione di una immagine raster nella memoria di un computer.

Ad un maggior numero di Pixel corrisponderà una maggior definizione dell'immagine che mi permetterà di catturare il dettaglio anche in ripresa panoramica ma non necessariamente una qualità di immagine più elevata!




VIDEOSORVEGLIANZA

## Stabilire le dimensioni delle inquadrature in base al soggetto da riprendere

**Obiettivi:** La scelta dell'obiettivo o dell'inquadratura spesso non viene presa nella giusta considerazione; in fase di preventivazione occorre considerare di quale livello di sorveglianza necessitiamo, tenendo conto che:


- Per rilevare la presenza di un intruso occorre che l'altezza della figura sia alta almeno il 10% dell'altezza globale che appare sul monitor.
- Per identificare una persona conosciuta occorre che l'altezza della figura sia alta almeno il 50% dell'altezza globale che appare sul monitor.
- Per leggere la targa di un'automobile occorre che l'altezza dell'auto sia alta almeno il 50% dell'altezza globale che appare sul monitor.
- Per riconoscere una persona sconosciuta occorre che l'altezza della figura sia alta almeno il 100% dell'altezza globale che appare sul monitor.

VIDEOSORVEGLIANZA

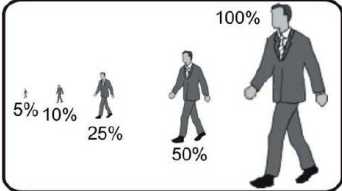


.....EN50132-7

**IL CAMPO VISIVO – DIMENSIONE DEGLI OGGETTI**




400 %



5% 10% 25% 50% 100%

- **MONITORAGGIO:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **5%** dell'altezza dell'immagine (o oltre 80mm per pixel)
- **RILEVAMENTO:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **10%** dell'altezza dell'immagine (o oltre 40mm per pixel)
- **OSSERVAZIONE:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **25%** dell'altezza dell'immagine (o oltre 16mm per pixel)
- **RICONOSCIMENTO:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **50%** dell'altezza dell'immagine (o oltre 8mm per pixel)
- **IDENTIFICAZIONE:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **100%** dell'altezza dell'immagine (o oltre 4mm per pixel)
- **VERIFICA:** il bersaglio deve rappresentare non meno del **400%** dell'altezza dell'immagine (o oltre 1mm per pixel)

VIDEOSORVEGLIANZA



Calcolare il Dettaglio

**DETTAGLIO = N° PIXEL PER METRO**


Questo è un punto cruciale di ogni impianto di Videosorveglianza, viene definito come il numero di Pixel che il sensore memorizza per metro lineare orizzontale.

Determinare il dettaglio atteso su ciascuna scena è indispensabile per poter dare un taglio efficiente al sistema di videosorveglianza.

Una richiesta di dettaglio molto alto puo' portare ad aumentare il numero di telecamere in campo per coprire l'area in modo ottimale.

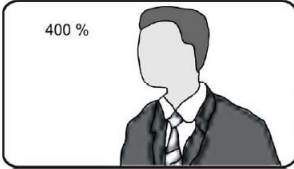
Per identificare persone con certezza si deve avere sulla scena valori di 250/350 Pixel/Metro

VIDEOSORVEGLIANZA



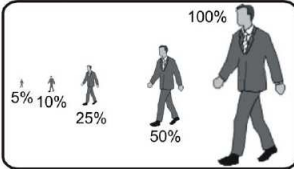
## Calcolare il Dettaglio

400 %



- per il monitoraggio o il controllo di una folla, il bersaglio deve rappresentare non meno del 5 % dell'altezza dell'immagine (o oltre 80 mm per pixel);
- per il rilevamento, il bersaglio deve rappresentare non meno del 10 % dell'altezza dell'immagine (o oltre 40 mm per pixel);
- per l'osservazione, il bersaglio deve rappresentare il 25 % dell'altezza dell'immagine (o oltre 16 mm per pixel);
- per il riconoscimento, il bersaglio deve rappresentare non meno del 50 % dell'altezza dell'immagine (o oltre 8 mm per pixel);
- per l'identificazione, il bersaglio deve rappresentare non meno del 100 % dell'altezza dello schermo (o oltre 4 mm per pixel);
- per la verifica, il bersaglio deve rappresentare non meno del 400 % dell'altezza dello schermo (o oltre 1 mm per pixel).


100%



5% 10% 25% 50%

Monitoraggio:	<b>12,5 pixel/metro</b>
Rilevamento:	<b>25 pixel/metro</b>
Osservazione:	<b>62,50 pixel/metro</b>
Riconoscimento:	<b>125 pixel/metro</b>
Identificazione:	<b>250 pixel/metro</b>
Verifica:	<b>1000 pixel/metro</b>

VIDEOSORVEGLIANZA



## Calcolare il Dettaglio

Come espresso in precedenza, la prima cosa da valutare è la risoluzione in funzione del dettaglio immagine che si vuole ottenere.

A questo punto possiamo utilizzare il seguente calcolo.


n° pixel/mt x larghezza area da inquadrare

Esempio: per avere un «IDENTIFICAZIONE» riprendendo 10 metri di larghezza immagine

$250 \text{ (pixel/metro)} \times 10 \text{ (mt)} = 2.500$

Sarà quindi necessaria una telecamera con risoluzione orizzontale pari a minimo 2.500 pixel, ( Valore H della seguente tabella ) proporremo quindi una SMP.


VIDEOSORVEGLIANZA



## Calcolare il Dettaglio


PIXEL (H)	PIXEL (V)	MEGAPIXEL	COPERTURA ORIZZONTALE IN METRI		
			GENERALE	FORENSE	ALTO DETTAGLIO
720	480	0.3	11	5	3
1280	720	0.9	20	10	5
1280	1024	1.3	20	10	5
1600	1200	1.9	24	12	6
1920	1080	2.1	29	15	7
2048	1536	3.1	31	16	8
2560	1920	4.9	39	20	10

VIDEOSORVEGLIANZA




## Esempio Scena

CH01 22-01-2016 12:04:28




VIDEOSORVEGLIANZA

 **Esempio Scena**

Esempio di Zoom 11X software da immagine a 1 MegaPixel



VIDEOSORVEGLIANZA

 **Esempio Scena**

Esempio di Zoom 11X software da immagine a 3 MegaPixel



VIDEOSORVEGLIANZA



## Esempio Scena

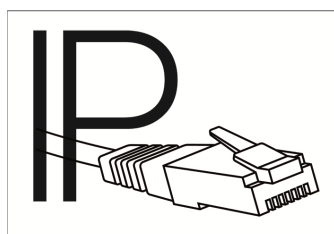
Esempio di Zoom 11X software da immagine a 5 MegaPixel



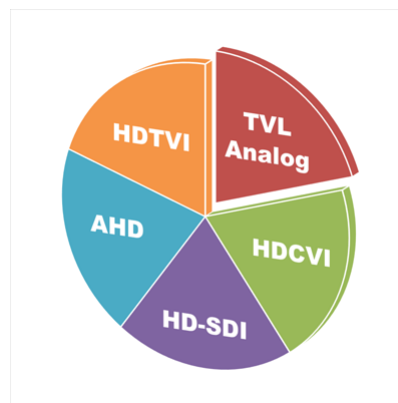
VIDEOSORVEGLIANZA



## Alta risoluzione e nuove tecnologie



VS

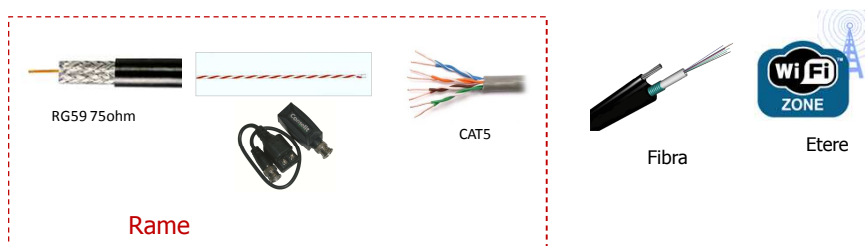


VIDEOSORVEGLIANZA

## La trasmissione del segnale video :

Ad oggi è possibile scegliere tra 3/4 alternative tecnologiche:

- ✓ Conduttori in rame (RG59 0 doppino telefonico)
- ✓ Conduttori in fibra ottica
- ✓ Onde radio



VIDEOSORVEGLIANZA

## Stabilire se le immagini debbano essere registrate o meno

**Per scegliere un DVR è necessario valutare i seguenti parametri:**

- La compressione
- Il frame rate
- La risoluzione
- Watermarking
- Watchdog
- Funzioni accessorie

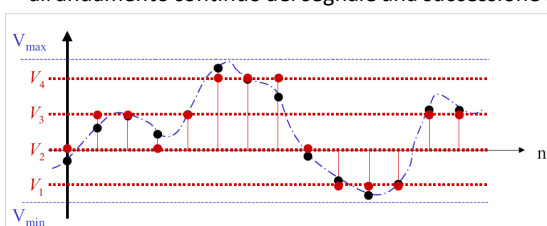
VIDEOSORVEGLIANZA

## L'elaborazione del segnale video :

Superato l'aspetto della natura del segnale video e della sua trasmissione, è necessario affrontare il problema della gestione di questo segnale.

Gli attuali dispositivi di memorizzazione dei dati (DVR) sono di tipo digitale, pertanto alla base del loro funzionamento c'è la conversione del segnale trasmesso da analogico a digitale.

Convertire un segnale da analogico a digitale, significa sostituire all'andamento continuo del segnale una successione di impulsi.



VIDEOSORVEGLIANZA

## La compressione :

Il segnale digitale così ottenuto occupa una grande quantità di spazio, eccessiva sia per la trasmissione che per l'archiviazione.

Per la precisione avrò un flusso dati pari a  $720 \times 576 \times 25 \times 4 \times 8 = 324 \text{ Mbit/s}$

Le tecniche di compressione sono degli algoritmi matematici che consentono ai sistemi digitali di risparmiare larghezza di banda e soprattutto capacità di memoria.



VIDEOSORVEGLIANZA



## Il Frame Rate :

Le foto per secondo, dall'inglese **Frames per Second** è abbreviato in **FPS** è l'unità di misura della frequenza delle immagini fisse che compongono il video.

Il video infatti è una sequenza di immagini fisse visualizzate ad una frequenza sufficientemente alta da essere percepite come immagini in movimento e non più come una sequenza di immagini fisse.

Una delle caratteristiche da considerare nella scelta di un DVR è il numero di frame che riesce a registrare ogni secondo. Verrebbe da pensare subito a **25 fps**, il cosiddetto "**tempo reale**" per camera, ma nel mondo della videosorveglianza un numero così elevato di **fps** non sempre è necessario, anzi quasi mai!



Compressione, Frame Rate e Risoluzione sono tre parametri legati tra loro da una catena. Attenzione a valutarne uno senza tener conto degli altri, sarebbe inutile!

VIDEOSORVEGLIANZA



## Stabilire se la gestione sarà locale oppure in rete (intranet o Internet):



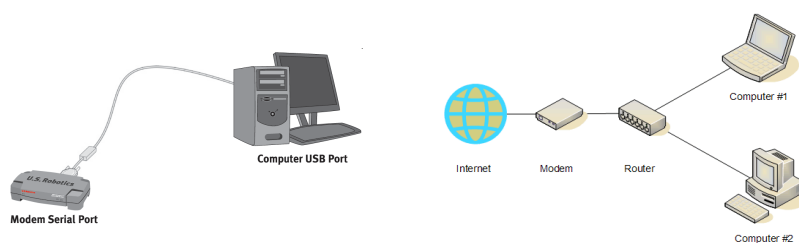
VIDEOSORVEGLIANZA

## Infrastruttura di rete

La necessità di collegare ad internet più dispositivi contemporaneamente ha determinato una diffusione sempre maggiore di router con Modem ADSL integrati.

Un router non deve integrare obbligatoriamente un modem ADSL, potreste avere un Router senza la funzionalità Modem all'interno di una rete in cui è necessario smistare grandi quantità di dati.

Il componente che consente il collegamento è il modem che collega il computer direttamente al mondo esterno senza alcuna protezione o filtro.



VIDEOSORVEGLIANZA

## IP Statico e Dinamico. Il server DHCP

Gli indirizzi IP pubblici sono assegnati agli ISP (PROVIDER) che a loro volta li riassegnano ad i propri clienti in modo statico oppure dinamico.

Il numero di indirizzi IP è limitato pertanto per ottimizzarne l'utilizzo si ricorre ad un'assegnazione temporanea durante il tempo di connessione, terminato il quale l'indirizzo è assegnato ad un nuovo utente.

L'assegnazione dinamica è effettuata con un protocollo di rete che permette ai dispositivi o terminali di una rete locale LAN di ricevere dinamicamente ad ogni richiesta di accesso ad una rete IP (quale ad esempio Internet) la configurazione necessaria per stabilire una connessione ed operare su una rete più ampia ed interoperare con tutte le altre sottoreti scambiandosi dati.

La diffusione di internet e la continua richiesta di indirizzi IP ha determinato la creazione di un nuovo standard IPv6 che aumenta la disponibilità di indirizzi da  $2^{32}$  a  $2^{128}$  cambiando la rappresentazione da decimale ad esadecimale.

IPv4 87.14.36.55

IPv6 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344

VIDEOSORVEGLIANZA

## NAT – Network Address Translation

Il NAT è una tecnica nata inizialmente per limitare l'utilizzo di indirizzi IP Pubblici. Esistono diverse tipologie di NAT:

**NAT Statico:** si effettua una mappatura statica tra indirizzi esterni ed interni;

**NAT Dinamico:** la mappatura è effettuata dinamicamente dopo l'assegnazione dell'indirizzo da parte del DHCP.

Si può distinguere tra **source NAT (SNAT)** e **destination NAT (DNAT)**, a seconda che venga modificato l'indirizzo sorgente o l'indirizzo destinazione del pacchetto che inizia una nuova connessione.

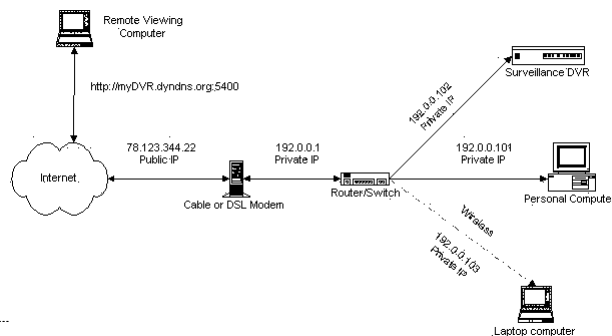
Il più comune Source NAT è il **NAPT (Network Address and Port Translation)**, in quanto vengono modificati non solo gli indirizzi IP ma anche le porte TCP e UDP delle connessioni in transito con la tecnica del Port Address Translation.

VIDEOSORVEGLIANZA

## DNAT – Port Forwarding

Nel **destination NAT**, le connessioni effettuate da uno o più computer vengono alterate in modo da venire redirette verso indirizzi IP diversi da quelli originali. Quindi chi effettua le connessioni si collega in realtà con un indirizzo diverso da quello che seleziona.

In una configurazione di IP masquerading può essere necessario che alcuni host o servizi di rete ospitati sulla rete "mascherata" siano accessibili dall'esterno. Per ottenere questo, viene utilizzata una configurazione detta Port Forwarding, per cui le connessioni verso una determinata porta TCP o UDP dell'indirizzo esterno vengono redirette verso un particolare host della rete interna.

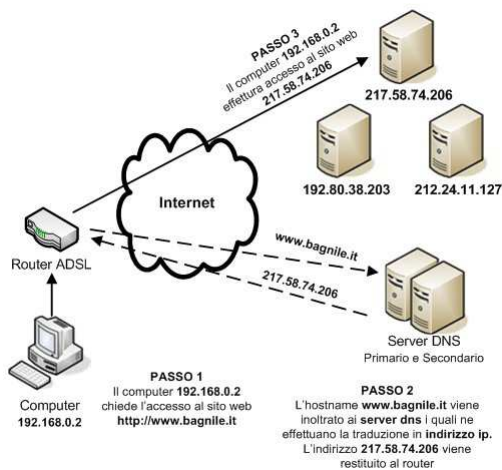


VIDEOSORVEGLIANZA

## DNS – Domain Name System

La gestione diretta degli indirizzi IP è piuttosto faticosa dal punto di vista umano, per questo motivo si preferisce associare un nome agli indirizzi numerici. Il sistema attualmente utilizzato è il DNS, ovvero il sistema dei nomi di dominio.

Il termine **DNS dinamico**, o DDNS, indica un insieme di tecnologie che permettono di inserire automaticamente in una zona DNS gli indirizzi di calcolatori che ottengono un indirizzo non predefinito, tipicamente attraverso il protocollo DHCP o PPP.

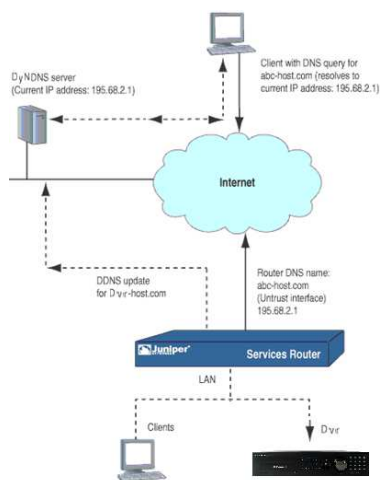


VIDEOSORVEGLIANZA

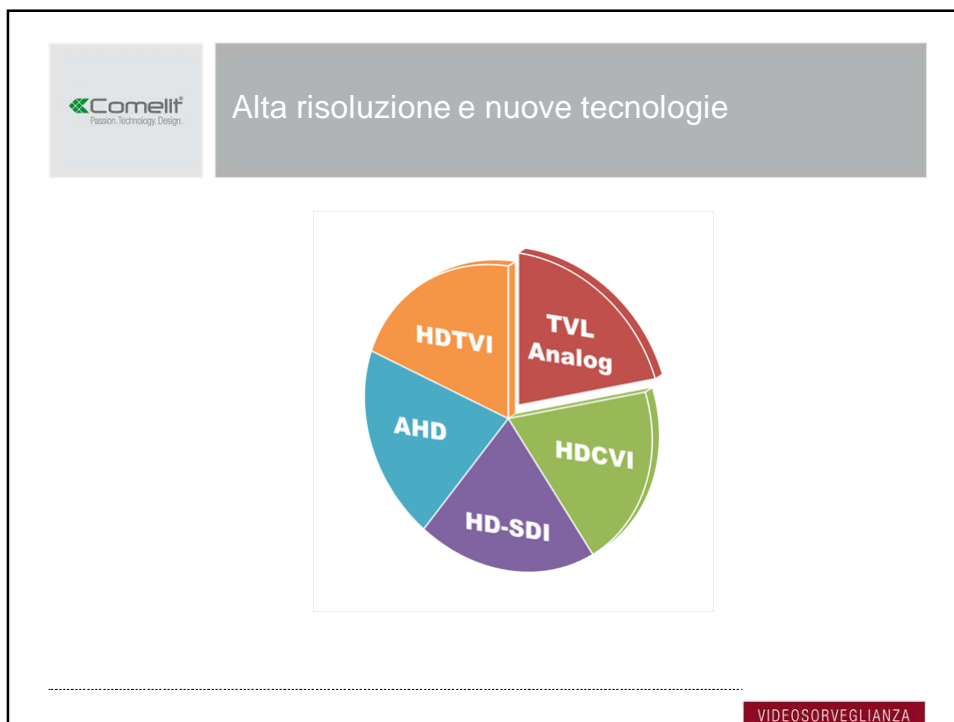
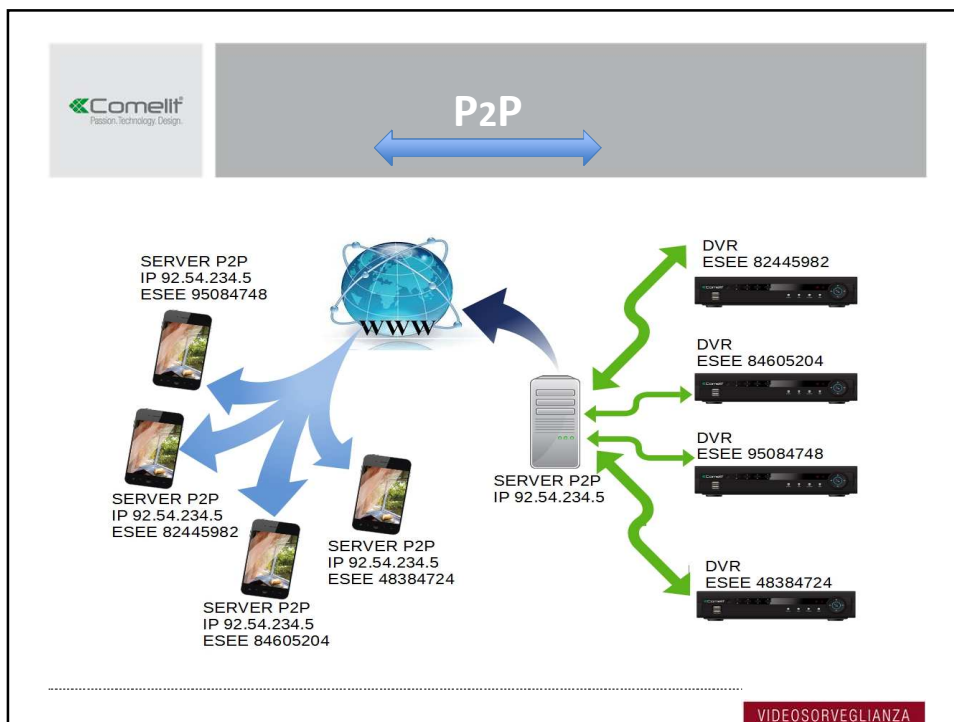
## DDNS

Il **DNS Dinamico** è una tecnologia che permette ad un nome **DNS** in **Internet** di essere sempre associato all'**indirizzo IP** di uno stesso host, anche se l'indirizzo cambia nel tempo.

[WWW.COMELITDNS.COM](http://WWW.COMELITDNS.COM)



VIDEOSORVEGLIANZA



## Tecnologie su coassiale a confronto

Technology		HD-CVI	AHD	HD-SDI	HD-TVI
<b>Max Resolution (Pixels)</b>		1080p 1920 x 1080 px	1080p 1920 x 1080 px	1080p 1920 x 1080 px	1080p 1920 x 1080 px
<b>Video Output Quality (What you see)</b>		Very good in daylight Images not as crisp in low light conditions	Good Images not as crisp Colors not as accurate	Very Good Sharp images up to 1080p True colors	Very Good Sharp images up to 1080p True colors
<b>Transmission Distance</b>	<b>Coaxial Cable (RG59)</b>	1600' (720p) 1300' (1080p)	1600'	492'	1600'
	<b>Twisted Pair (CAT5)</b>	650'	492'	350' (digital converter required)	700'
<b>DVR Input Compatibility</b>	<b>Analog</b>	All analog cameras, limited channels, limited configurations	All analog cameras, limited channels, limited configurations	Limited models, limited channels, limited configurations	All analog cameras, on any channel, in any configuration
	<b>HD Analog</b>	Like-branded HD-CVI cameras, on any channel, in any configuration	Like-branded AHD cameras, on any channel, in any configuration	Like-branded HD-SDI cameras, on any channel, in any configuration	Any HD-TVI camera, on any channel, in any configuration
	<b>IP</b>	Supported IP cameras, on select channels, in select configurations	N/A	N/A	Supported IP cameras, on 2 channels, in any configuration
<b>DVR Hybrid Capabilities</b>		Limited configurability	Limited configurability	Limited configurability	Yes, unlimited configurability
<b>Format Compatibility</b>		Proprietary technology, only produced by 1 manufacturer, Dahua - out of China	Open standard, limited manufacturers	Open standard, multiple manufacturers - are currently exiting the market as alternative HD formats outpace SDI	Open standard, over 100 manufacturer's have launched or are developing solutions using TVI technology

VIDEOSORVEGLIANZA

## COAX vs IP

HD su coassiale	IP
Non è necessario avere competenze di networking	Devo conoscere i principi del networking
Possibilità di riutilizzare il cavo RG59 esistente previa verifica	Devo utilizzare il cavo cat.5e almeno!
Compatibilità tra dispositivi	La compatibilità non è garantita: lo standard ONVIF oggi non è una garanzia di compatibilità
Assenza di latenza	Devo accettare la latenza
Sistema PLUG'N PLAY: lo accendo e funziona	Devo configurare le telecamere o affidarmi a sistemi di indirizzamento automatico
Non posso espandere il sistema se non ho previsto l'ampliamento dall'inizio	L'impianto è scalabile ed ampliabile in ogni momento
I costi possono essere sia elevati che medio-bassi	I costi possono essere sia elevati che medio-bassi
Posso utilizzare il coassiale anche per l'alimentazione ma non per tutti i sistemi	Posso utilizzare il cavo UTP anche per l'alimentazione

VIDEOSORVEGLIANZA



Passion. Technology. Design.

IPCAM ANPR922FHD  
TELECAMERA IP ALL-IN\_ONE FULL HD  
9-22MM



TELECAMERA IP ANPR ALL-IN-ONE, completa di ottica Varifocal 9-22mm , RISOLUZIONE FULL-HD (1080P@25ips) contenitore WATERPROOF IP66, 8 illuminatori ad infrarosso ad alta potenza con portata 15 metri, velocità massima di rilevamento del transito 45Km/h, COMPATIBILITA' ONVIF 2.2  
**(COMPATIBILE CON NVR SERIE IP100 & IP700)**



VIDEOSORVEGLIANZA




Passion. Technology. Design.

IPCAM ANPR922FHD  
TELECAMERA IP ALL-IN\_ONE FULL HD  
9-22MM





Sensore telecamera: 1 / 2.9" CMOS Sony Progressive Scan  
Ottica telecamera: 9 – 22mm Autoiris  
Shutter elettronico: 1/50 1/100000  
Rimozione Meccanica del filtro IR  
Compressione video: H264  
Risoluzione video: 1920 x 1080 (FULL HD 1080p)  
Frame rate: 25ips  
N.LED: 8  
Distanza di illuminazione: 15m  
Protocolli supportati: HTTP, TCP/IP, UDP, DHCP, RTSP, DDNS, PPoE, UPNP, SMTP, FTP  
N.max.utenti connessi: 10  
Scheda Ethernet: 10/100Mbps  
**WATERMARKING**  
Supporto per scheda SD fino a 64GB (**NON COMPRESA**)  
Grado di protezione: IP66  
Alimentazione 12Vcc (NO PoE)

VIDEOSORVEGLIANZA



### IPCAM ANPR922FHD TELECAMERA IP ALL-IN\_ONE FULL HD, 9-22MM D&N

ALTEZZA D'INSTALLAZIONE DA UN MINIMO DI 1,5m (angolo verticale da 10° a 38°-  
ANGOLO ORIZZONTALE DA 8° A 35°)

VIDEOSORVEGLIANZA



### IPCAM ANPR922FHD TELECAMERA IP ALL-IN\_ONE FULL HD, 9-22MM D&N

Il posizionamento dell'illuminatore IR è fondamentale per consentire al gruppo di ripresa di "vedere" le targhe per un intervallo di tempo sufficiente al riconoscimento.



Inquadratura ottimale: con targa a centro inquadratura deve risultare visibile tutto il veicolo più un margine di 20 cm su entrambi i lati. Nelle inquadrature anteriori privilegiare installazione lato destro per targhe veicoli Alfa Romeo. Adottare soluzioni utili a ridurre la velocità dei veicoli in transito (ad esempio dossi artificiali) e a vincolarne in modo più restrittivo il percorso: attraverso l'uso di siepi, barriere o altro.



VIDEOSORVEGLIANZA



## IP CAMERA BULLET 3MP/5MP IPCAM163A/165A IPCAMERA MINIDOME 3MP/5MP IPCAM183A/185A





Le IPCAM 163A & 165A A COLORI DAY & NIGHT, complete di ottica Varifocal 2,8 -12 mm (IPCAM163A) e 3,6-10mm (IPCAM165A) con RISOLUZIONE da 3MP/5MP utilizzano una nuova tecnologia di illuminatori ad infrarosso (LED ARRAY) che permettono un più ampio angolo di emissione in grado di raggiungere anche i 180° di apertura rispetto ai tradizionali LED a infrarossi. Hanno inoltre un'altissima luminosità considerando che la potenza d'uscita del singolo Array infrarossi di è 1-30 Watt quindi di diverse centinaia di volte superiore all'uscita del singolo LED infrarossi convenzionale Il risultato sarà che la visione notturna della telecamera con LED Array avrà una portata notturna nettamente superiore alle convenzionali telecamere Altro Plus di queste nuove telecamere (BULLET & MINIDOME) "è il sensore CMOS SONY STARVIS TENLOLOGY Back illuminated PIXEL". Questo tecnologia utilizza un sensore d'immagine retroilluminato ad altissima sensibilità in grado di riprendere in condizioni di luminosità proibitive. Pensato per applicazioni industriali e di videosorveglianza questo CMOS riesce a restituire immagini di alta qualità perfino quando ci si trova nel range degli infrarossi

VIDEOSORVEGLIANZA




## IPCAM163A TELECAMERA IP BULLET 3MP, 2.8 -12MM D&N




Sensore 1/2,8" CMOS SONY STARVIS TENLOLOGY Back illuminated PIXEL  
 Ottica telecamera: 2,8 12 mm  
 Shutter elettronico 1/25 1/10000  
 Rimozione meccanica del filtro IR  
 Compressione video: H264/H265/MJPEG  
 Risoluzione video: 2048 x 1536 (3MP)  
 Frame rate: 30fps  
**2 LED ARRAY**  
 Distanza di illuminazione: 50m  
 Protocolli supportati: HTTP, TCP/IP, UDP, DHCP, RTSP, DDNS, PoE, UPNP, SMTP, NTP, Comelit DNS, ONVIF 2.2  
 N.max.utenti connessi: 10  
 Scheda Ethernet: 10/100Mbps  
 Motion detector, 4 Zone Privacy, 2 ingressi/1 Uscita di allarme, 1 ingresso/uscita audio, 1 uscita BNC, RS485, MIRROR, WDR, 3D-NR.  
 Supporto per scheda microSD fino a 64GB (**NON COMPRESA**)  
 Grado di protezione: IP66  
 Alimentazione: 12Vvcc PoE (Standard IEEE 802.3 af)  
**Compatibile solo con IPNVR116B ed IPNVR125A & serie 700**

VIDEOSORVEGLIANZA



## IPCAM165A

### TELECAMERA IP BULLET 5MP, 3,6 -10MM D&N



Sensore 1/2,8" CMOS SONY STARVIS TENLOLOGY Back illuminated PIXEL  
 Ottica telecamera: 3,6 - 10 mm  
 Shutter elettronico: 1/25 1/10000  
 Rimozione meccanica: del filtro IR  
 Compressione video: H264/H265/MJPEG  
 Risoluzione video: 2592 x 1944 (5MP)  
 Frame rate: 30fps  
**2 LED ARRAY**  
 Distanza di illuminazione: 50m  
 Protocolli supportati: HTTP, TCP/IP, UDP, DHCP, RTSP, DDNS, PoE, UPNP, SMTP, NTP, Comelit DNS, ONVIF 2.2  
 N.max.utenti connessi: 10  
 Motion detector, 4 Zone Privacy, 2 ingressi/1 Uscita di allarme, 1 ingresso/uscita audio, 1 uscita BNC, RS485, MIRROR, WDR, 3D-NR.  
 Supporto per scheda microSD fino a 64GB (NON COMPRESA)  
 Grado di protezione: IP66  
 Alimentazione; 12V Vcc PoE (Standard IEEE 802.3 af)  
**Compatibile solo con IPNVR116B ed IPNVR125A**

VIDEOSORVEGLIANZA



## Tecnologie attuali

### Nextchip Analog High Definition (AHD)

AHD, è un protocollo aperto sviluppato da Nextchip, uno dei più importanti produttori orientati di elettronica nell'ambito della videosorveglianza,

Sarà supportato da più produttori, questo ovviamente lo rende particolarmente interessante in quanto il suo sviluppo è di fatto aperto.

Due sono i vantaggi maggiori, una completa compatibilità con le telecamere analogiche, il che permette manutenzione più facile (in quanto è sufficiente utilizzare i comuni tester/monitor per provare le telecamere) ed una filosofia di prezzo decisamente aggressiva.



VIDEOSORVEGLIANZA



## Tecnologie attuali

Queste 3 tecnologie, simili tra loro,

codificano direttamente a bordo camera le immagini e le trasmettono (compresse) al DVR sfruttando però il cavo coassiale e la banda messa a disposizione (parecchio semplificato il concetto),

in questo modo si riescono a mantenere lunghe distanze sul comune coassiale ma con qualità fino al FULL-HD.

Le tecnologie tra di loro **NON** sono compatibili e hanno piccole differenze.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Tecnologie attuali

**HDSDI** è una tecnologia presente da anni e del tutto differente,

con qualità maggiori rispetto alle 3 precedenti ma dai costi più elevati,

le immagini vengono inviate in modo "NON COMPRESSO" questo permette un'elaborazione del dato direttamente sul DVR,

ma richiede DVR dalle prestazioni maggiori ed un cablaggio di qualità superiore decisamente costoso,

oggi quasi del tutto abbandonato almeno in ambito videosorveglianza, ed utilizzato molto nell'ambito televisivo

VIDEOSORVEGLIANZA



## Tecnologie attuali

In termini di risoluzione si equivalgono, i principi di codifica dietro a tutte e 3 le tecnologie sono simili ed è il CMOS che fa l'80% della qualità il che può essere di qualsiasi produttore, quindi con un CMOS Sony ed un codec AHD/HD-CVI/TVI le differenze in termini di immagini sono quasi impercettibili. Unica differenza sta nel "trattamento dell'immagine" che è delegato in larga misura al codec o ad altri aspetti (WDR, Defog, IR-CUT, etc) tutto questo è fondamentale per affrontare i successivi passaggi che ci porteranno a fare una scelta, sempre che sia necessario farla!

Diciamo poi che le tecnologie tra di loro NON sono compatibili, non posso utilizzare una telecamera AHD su un DVR HD-CVI o TVI e viceversa, quindi la vostra dovrà essere una scelta da fare dall'inizio.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Tecnologie attuali

L'AHD condivide con l'analogico lo stesso cavo e la stessa infrastruttura, quindi l'upgrade richiede la sola sostituzione delle telecamere che voglio passare in alta definizione e del DVR,

posso decidere di fare quindi una migrazione parziale, se ho un impianto già attivo da 8 telecamere e ne voglio passare due ad HD, è sufficiente sostituire il DVR con un modello AHD e solo 2 telecamere, di fatto con una spesa decisamente ridotta

VIDEOSORVEGLIANZA

A Differenza della tecnologia IP, la tecnologia **AHD** non ha delay, in quanto non esistono conversioni da analogico ad IP e viceversa, quindi il tipico delay dell'IP di alcuni secondi da quanto vedo a quanto accade, nell'**AHD** non è presente

Il costo di produzione è inferiore, in quanto il codec **AHD** ha dei costi più bassi mantenendo il principio di costruzione dell'analogico, la differenza di costo tra una telecamera analogica ad una **AHD** sta nel CMOS che ovviamente deve avere prestazioni migliori dovendo catturare risoluzioni HD/Full-HD

Le comuni telecamere analogiche 960H, traggono un ulteriore vantaggio dai sistemi

## Sviluppi futuri

L' **AHD** supporta l'audio su coassiale, ampliando così le funzionalità della comune telecamera, aggiungendo l'audio ma senza richiedere un ulteriore cablaggio.

Supporta il controllo remoto, posso quindi sostituire una telecamera analogica con una PTZ o con Zoom motorizzato senza aggiungere il cavo dati di gestione

Le telecamere AHD, possono essere viste sui comuni Tester Analogici, in quanto sono in grado di passare dal CVBS (analogico), all'AHD, i vantaggi di tutto questo è la possibilità di collegarle direttamente ad un monitor per la taratura senza dover necessariamente passare da un registratore, decisamente indispensabile per gli installatori.

AHD VS 960H



AHD-L

960H



AHD-L



960H

AHD VS 960H



AHD-L

960H



AHD-L



960H


Nel futuro il mercato tenderà a rendere la differenza di costo tra analogico/AHD sempre più inferiore fino a presumibilmente azzerare il mercato analogico o relegarlo solo ai prodotti a bassissimo costo ma l'AHD diventerà la giusta scelta per soluzioni entry-level di qualità.

L'IP ovviamente non morirà in quanto unica tecnologia ad avere caratteristiche uniche non supportate da nessuna delle altre, tra cui:

- Nessun limite sulla risoluzione
- Possibilità di collegamenti wireless e lunga distanza tramite rete
- Possibilità di analisi avanzate a bordo telecamera




#### 6 BUONI MOTIVI PER SCEGLIERE LA TECNOLOGIA AHD:

1. **Trasmissione video digitale su cavo coassiale**
2. **Telecamere in alta definizione con risoluzione 720p e 1080p**
3. **Distanza di trasmissione molto lunga. (500 metri)**
4. **Trasmissione video in HD, senza perdita di qualità video e senza nessun ritardo.**
5. **Possibilità di aggiornamento dei vecchi sistemi analogici con telecamere HD senza la necessità di sostituzione dei cavi esistenti**
6. **Prezzi altamente competitivi**




Passion. Technology. Design.

Gamma prodotti: AHD


- Distanze eccellenti: 300 / 500 metri con cavo coassiale  
200 metri con cavo UTP e balun passivi dedicati
- DVR AHD compatibili anche con telecamere analogiche 960H
- Utilizzo delle stesse piattaforme Web, Software e App dei DVR della serie Start
- Applicazioni: nuovi impianti  
espansione di impianti già esistenti  
sostituzione di impianti obsoleti

VIDEOSORVEGLIANZA




Passion. Technology. Design.

Distanze



300 / 500 m  
Cavo coassiale

200 m  
Cavo UTP

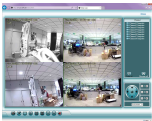


➔

P2P  
DDNS  
Comelit DNS


➔

Web




➔

Comelit  
CMS



➔


App ESEENET+  
iOS / Android




FULL AHD 1080p  
AHD 960p  
ANALOGICO 960H  
IP EASY

VIDEOSORVEGLIANZA

65



## Combinazioni



**I DVR FULL AHD** supportano sia le telecamere con il nuovo standard FULL AHD (1080p), AHD (720p), IP EASY che le tradizionali telecamere analogiche 960H.

Le possibili combinazioni sono le seguenti:

- DVR a 4 ingressi → 4 ingressi FULL AHD  
4 ingressi AHD  
4 ingressi 960H  
4 ingressi IP EASY
- DVR a 8 ingressi → 8 ingressi FULL AHD  
8 ingressi AHD  
8 ingressi 960H  
8 ingressi IP EASY

**Ogni ingresso può essere settato in maniera indipendente (esempio il quattro ingressi potrebbe avere una telecamera FULL AHD, una telecamera AHD, una telecamera ANALOGICA ed una telecamera IP**

VIDEOSORVEGLIANZA



## Installazione



**I videoregistratori della serie FULL AHD** supportano gli ingressi video FULL AHD con risoluzione di 1280 x 1080 pixel, 1280 x 720 pixel, IP 2 Mpixel in tempo reale su tutti gli ingressi e gli ingressi video analogici 960H.

Le telecamere FULL AHD, abbinare ai videoregistratori FULL AHD, forniscono immagini a risoluzione di 2 megapixel, priva di latenza, mantenendo tutta la semplicità di installazione, la robustezza e l'economicità di un sistema analogico.

Il cablaggio delle telecamere AHD è identico all'analogico tradizionale.

E' possibile utilizzare cavo coassiale RG59 e/o cavo UTP con balun dedicati art. AHUTP610C e AHUTP611C.

**Telecamere 960H:**

- SCAM617A
- SCAM108A
- SCAM118A
- SCAM618A
- ...
- SCAM637A (/G)
- SCAM128A (/G)
- SCAM138A (/G)
- SCAM638A (/G)
- ...



VIDEOSORVEGLIANZA



## Telecamere bullet AHD



### AHCAM608A

Telecamera FULL AHD all-in-one a colori Day & Night, ottica fissa da 3.6 mm, risoluzione 1080p, 2 megapixel, contenitore waterproof IP66, 30 illuminatori ad infrarosso con portata di 25 metri.



### AHCAM618A

Telecamera FULL AHD all-in-one a colori Day & Night, ottica varifocale da 2.8 - 12 mm, risoluzione 1080p, 2 megapixel, contenitore waterproof IP66, 35 illuminatori ad infrarosso con portata di 30 metri.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Telecamere minidome AHD



### AHCAM628A

Telecamera FULL AHD minidome a colori Day & Night, ottica fissa da 3.6 mm, risoluzione 1080p, 2 megapixel, contenitore waterproof IP66, 23 illuminatori ad infrarosso con portata di 25 metri.



### AHCAM638A

Telecamera FULL AHD minidome a colori Day & Night, ottica varifocale da 2.8-12 mm, risoluzione 1080p, 2 megapixel, contenitore waterproof IP66, 36 illuminatori ad infrarosso con portata di 30 metri.

VIDEOSORVEGLIANZA



## Telecamera PTZ AHD



### AHPTZ10IR

#### Telecamera dome PTZ AHD all-in-one

- colori Day & Night
- zoom ottico 10x
- risoluzione HD (720p)
- contenitore da 4.5" waterproof IP66
- lluminatori ad infrarosso con portata di 50 metri
- completa di supporto per il montaggio a parete
- cavi di collegamento e alimentatore

VIDEOSORVEGLIANZA



## DVR



### AHDVR042A

Videoregistratore digitale FULLAHD stand-alone, 4 ingressi FULL AHD 1080p, 960p, 720p, IP EASY 2 Megapixel, analogici 960H, 100 ips, uscite video VGA e HDMI, 4 ingressi e 1 uscita di allarme, HDD da 1 TB.



### AHDVR082A

Videoregistratore digitale FULL AHD stand-alone, 8 ingressi FULL AHD 1080p, 960p, 720p, IP EASY 2 Megapixel e analogici 960H, 200 ips, uscite video VGA e HDMI, 4 ingressi e 1 uscita di allarme, HDD da 1 TB.



### AHDVR162A

Videoregistratore digitale, 16 INGRESSI VIDEO FULL-HD, 240 IPS, FULL AHD 1080p, 960p, 720p e analogici 960H, uscite video VGA e HDMI, 4 ingressi e 1 uscita di allarme, HDD da 2 TB

VIDEOSORVEGLIANZA



## VIDEO VERIFICA DEGLI ALLARMI

MMS: l'evento di allarme può essere immediatamente visualizzato ricevendo via MMS le immagini relative, verificando subito quello che sta succedendo.

La app VEDO ti permette di:

- Vedere un video live
- Ricevere un pop up video quando c'è un allarme
- Catturare e salvare snapshot e filmati video
- Controllare la tua casa grazie all'integrazione con SimpleHome
- Controllare dallo stesso dispositivo più impianti di allarme (controllo multisito)

VIDEOSORVEGLIANZA

**Video Verification**

**LIVE STREAMING SU SAFETOUCH**

Partendo dalla memoria eventi è facile richiamare le immagini associate all'allarme, per verificare istantaneamente quello che è realmente successo. Le immagini vengono memorizzate direttamente sul safetouch, questa funzione è indipendente e gestita direttamente dal sistema di allarme.

Visualizzazione Live su SafeTouch

Condizione di allarme con possibilità di vedere telecamera live

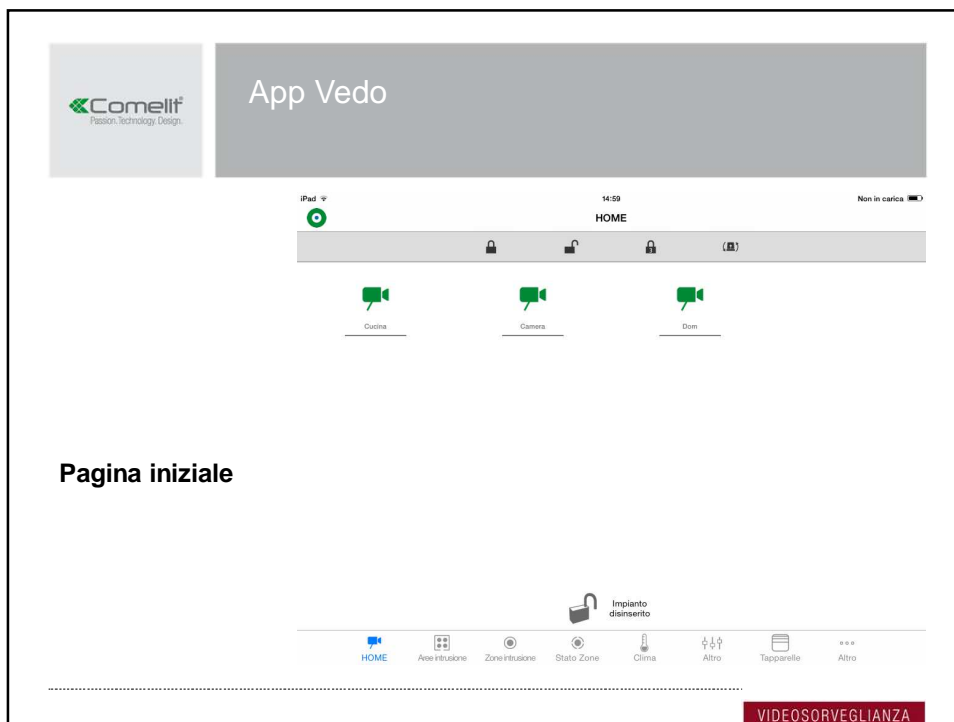
Regolazione immagini, zoomamento telecamera successiva

**Memoria Allarmi Video:** la consultazione della memoria eventi, oltre alle classiche indicazioni di data, ora, zona, ecc, fornisce le immagini del momento di allarme, per la verifica di quanto è successo.

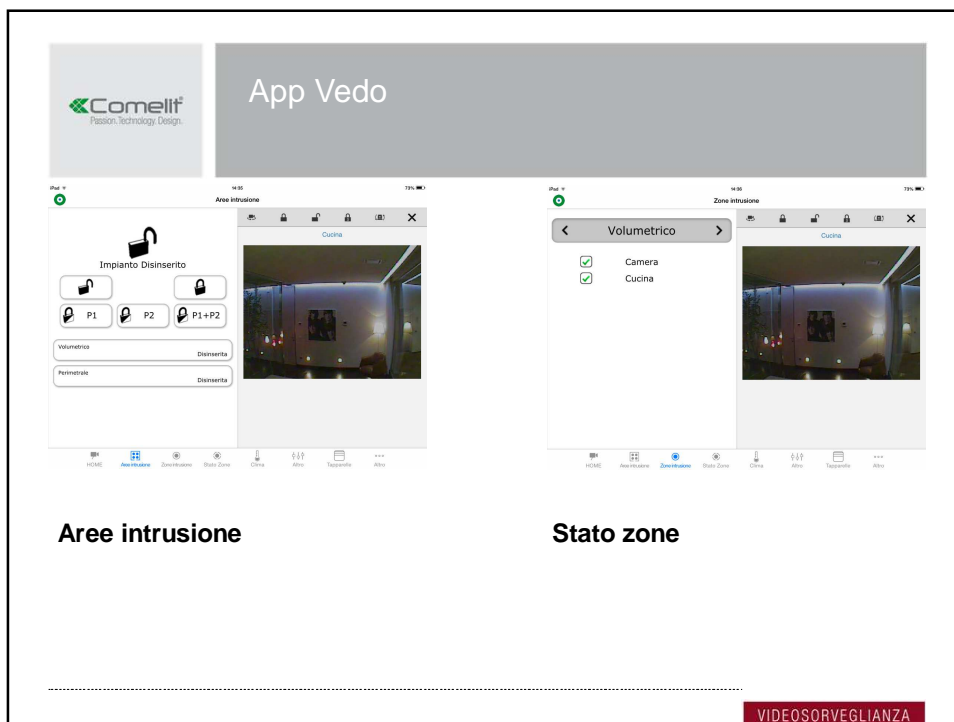
Le immagini video sono salvate all'interno dell'innovativo dispositivo Safe Touch.

Queste funzioni non necessitano del Videoregistratore, perché sono gestite direttamente dalle apparecchiature Antintrusione.

VIDEOSORVEGLIANZA

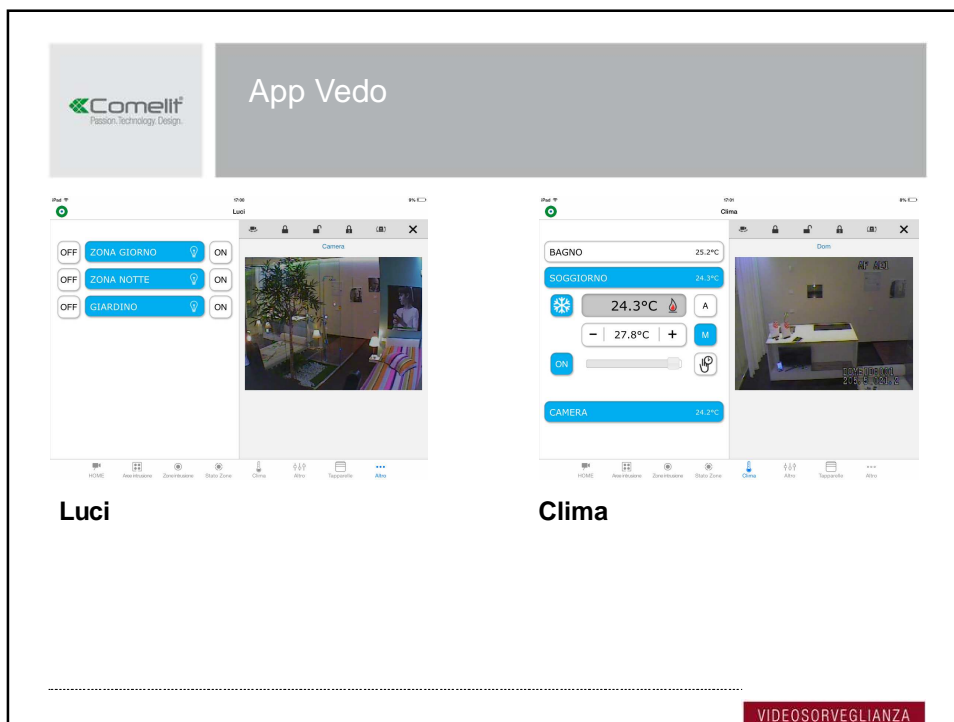
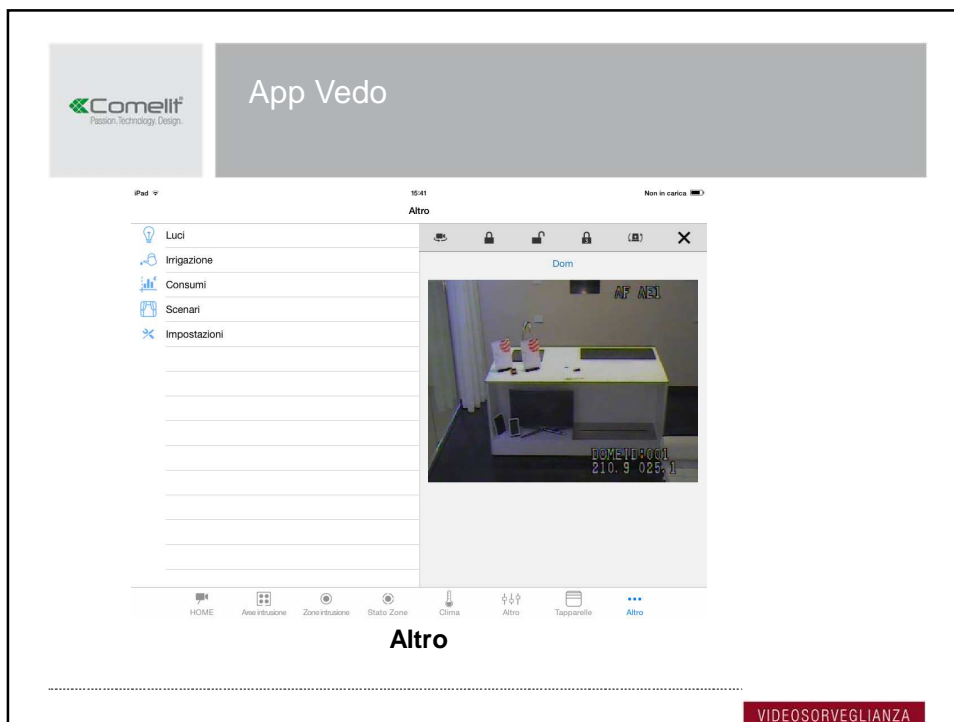


Pagina iniziale



Area intrusione

Stato zone





**FINE**



VIDEOSORVEGLIANZA