



Sicurezza: istruzioni per l'uso

L'industria tecnologica della Sicurezza Integrata
al servizio di professionisti e operatori del settore

Bari, 22 Novembre 2018, ore 13,45

**c/o Smart Building Levante
Fiera del Levante, Bari**



Impianto di videosorveglianza: linee guida alla progettazione

Stefano RIBOLI



Gli standard per i sistemi di videosorveglianza nelle applicazioni di sicurezza

Requisiti del
sistema

- EN IEC 62676-1-1 System Requirements
- EN IEC 62676-1-2 Network Design & Performance

Protocolli di
comunicazione

- EN IEC 62676-2-1 IP Video - General Requirements
- EN IEC 62676-2-2 Video transmission protocols (HTTP)
- EN IEC 62676-2-3 Video transmission protocols (Web)

Linee guida
Specifiche

- EN IEC 62676-3 Analog and digital video interfaces
- EN IEC 62676-4 Application Guidelines
- EN IEC 62676-5 Data specifications and image quality

Progettazione secondo EN IEC 62676-4





Obiettivi EN IEC 62674-4

La EN IEC 62674-4 offre le raccomandazioni e i requisiti per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la verifica dell'impianto.

- Supportare nell'identificazione dei requisiti del sistema di video sorveglianza (VSS)
- Aiutare nel definire i dispositivi idonei per l'applicazione
- Fornire gli strumenti per valutare le prestazioni del VSS



Analisi del rischio

ISO 31000:201830

Prima della progettazione è richiesta l'analisi del rischio. L'analisi richiede il coinvolgimento del committente ed un sopralluogo per preparare il Documento dei Requisiti operativi (**DRO**).

- Valutando il costo delle perdite
- La posizione del sito
- L'accesso al sito
- La storicità degli eventi

Il risultato produrrà un grado di rischio da 1 a 4 (IEC 62676-1-1).



- **Low Risk** (Grado 1)
Sistema non protetto dalla manomissione e dal monitoraggio delle funzioni.
- **Low to Medium Risk** (Grado 2)
Il Sistema è protetto semplicemente con la manomissione e non richiede il monitoraggio delle funzioni, il Sistema ed in particolare le telecamera sono protette dall'accesso.
- **Medium to High Risk** (Grado 3)
Il sistema è protetto dalla manomissione e dal monitoraggio delle funzioni. I potenziali intrusi che proveranno ad oltrepassare il sistema di sicurezza hanno un'idea di base del sistema di sorveglianza.
- **High Risk** (Grado 4)
Il sistema ha una protezione elevata dalla manomissione da intrusi con elevate competenze sull'accesso e sulle operazioni: le funzioni di monitoraggio sono necessarie e permanenti. La perdita delle registrazioni non è ammessa.





CCTV system and Camera Tamper Protection

The Video System shall detect	Security grade			
	1	2	3	4
not, but offer protection by use of device housings, tamper proofed cables, fixations	X	X	X	X
equipment tampering (e.g. opening of housing or disconnecting the device)			X	X
video signal loss, interruption of the video signal or stream		X	X	X
depositioning of camera, out of position warning of image capturing device			X	X
masking, obscuring, blinding of image sensor; high signal noise level or bad SNR because of low illumination; significant reduction of the camera range e.g. fog				X
the substitution of video signal at image source, interconnection or handling				

Monitoring of the 'Essential' Video Surveillance Functions

The CCTV system shall signal or indicate	Security grade		
	2	3	4
Power loss in case of failure of prime and alternative power supply		X	X
a failure of the essential functions excluding recording or storage functions within	4 s	2 s	1 s
failure of image recording (e.g. on computer harddrives) and storage function within	120 s	60 s	30 s
Missing verification of interconnections at regular intervals of		30 s	10 s
Failing reconnections after following number of retries		5	2
continuous interruption or failure of an interconnection after		180 s	30 s

APPLIES TO ALL COMPONENTS, OFFERS RISK LEVEL



Documento dei Requisiti Operativi (DRO)

Il documento deve contenere chiaramente tutti i requisiti e le funzioni attese dal committente e dovrà contenere anche:

- Obiettivi/funzionalità
- Limitazioni del sistema per privacy / legali
- Aree soggette a sorveglianza
- Definizione del target da riprendere
- Livello di definizione delle immagini
- Gli orari di funzionamento
- La conservazione delle immagini / l'esportazione
- Le operazioni di routine ed il responsabile delle operazioni
- I carichi degli operatori e la formazione
- L'espandibilità del sistema



Livello di definizione delle immagini (MDORII)

In fase di progettazione, sulla base dell'analisi del rischio, dovremo rispettare i seguenti parametri minimi:

- **Monitor** 12,5 px/m
- **Detect** 25 px/m
- **Observe** 62,5 px/m
- **Recognise** 125 px/m
- **Identify** 250 px/m
- **Inspect** 1000 px/m





I parametri

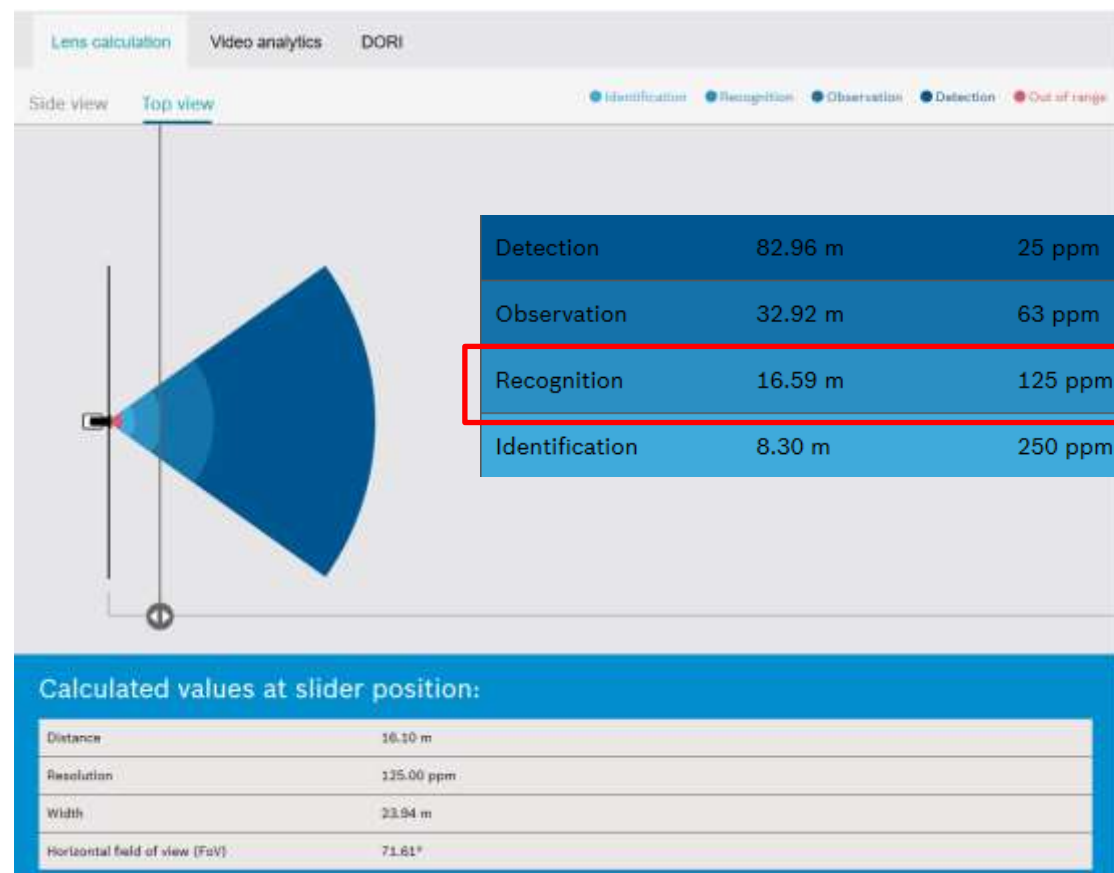
In base alla dimensione e alla distanza del soggetto ed al campo di ripresa necessario identificare la telecamera idonea:

- **Dimensione sensore**
- **Risoluzione sensore**
- **Lunghezza focale**



Esempio di dimensionamento

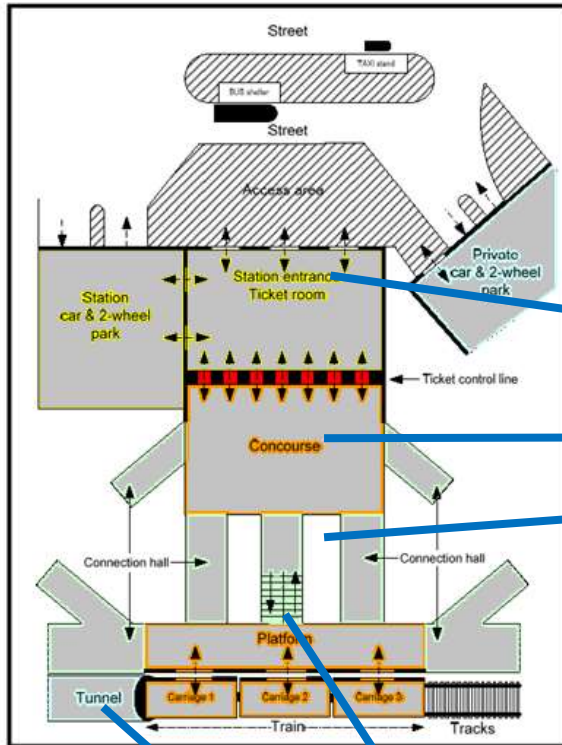
- **Riconoscimento 125 px/m**
- Distanza 15m
- Ripresa 70°
- Altezza installazione 4m
- 5Mpx 1/1,8
- Obiettivo 6,7mm



Grado di Sicurezza & MDORII

2. Risk Analysis

3. Operational Requirements for CCTV

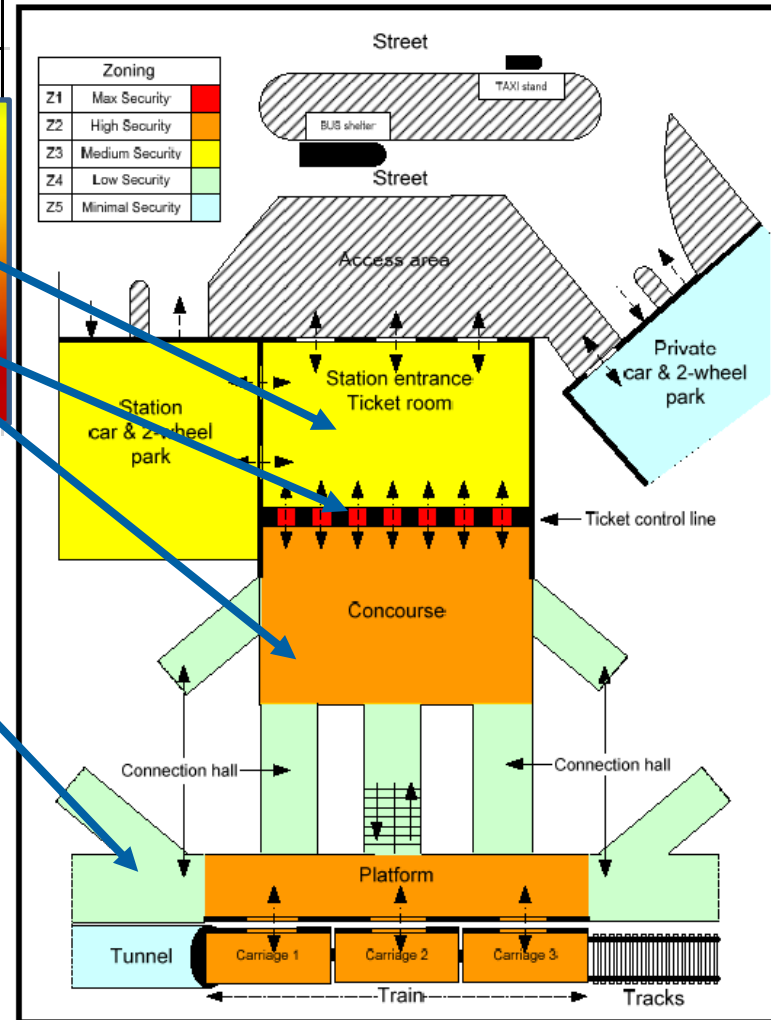


Location	Activity	Purpose of Observation	Target Speed
Define the problem			
1	2	3	4
Location Perimeter Car Park Office Reception Checkout Till	Activity Theft Vandalism Public Safety	Purpose of Observation Identify, Recognise Monitor, Detect Read Number Plate	Target Speed Walking Stationary Variable

Location	Activity	Image quality by risk level			
		High- SG4	High-Medium – SG3	Medium – SG2	Low – SG1
Cashier	Theft, fraud	Identify – 12,5 fps	Identify – 9 fps	Identify – 6 fps	Identify – 6 fps
Door – Secure	Any	Identify – 12,5fps	Identify – 9 fps	Identify – 6 fps	* Identify – 6fps
High value ems	Theft	Recognise – 12,5fps	Recognise – 9 fps	Recognise – 6 fps	Observe – 6 fps
Lift interior	ASB	Recognise – 6 fps	Recognise – 6 fps	Recognise – 6 fps	* Observe – 6 fps
Perimeter	Activity	Detect – 2 fps	Detect – 2 fps	Detect – 2 fps	* Detect – 6 fps
Sterile zone	Activity	Detect – 2 fps	Detect – 2 fps	Detect – 2 fps	* Detect – 6 fps

Grado di Sicurezza & MDORII

Purpose of Surveillance		Security grade			
MDORII	Level Of Detail	1	2	3	4
M	Monitor				
D	Detect				
O	Observe				
R	Recognize				
I	Inspect				
DI	Detailed Insp.				



Zoning		
Z1	Max Security	
Z2	High Security	
Z3	Medium Security	
Z4	Low Security	
Z5	Minimal Security	

Esempio DRO

Camera Location/Purpose	Default Recording [fps]	Live Stream [fps]	Pre & post recording [s]-[s]	Event Recording [fps]	Camera Mounting Types
Entrance to the building (public)	12	12	N/A	N/A	B1
Entrance/exit to the building (staff)	12	12	N/A	N/A	C1
Delayed Egress (no circulation)	3	12	30-120	25	C1
Security boundary circulation	3	12	10-30	25	B1
Lobby (lift, toilet, reception)	3	25	10-30	25	C1
Public confined areas >3m ²	3	12	10-30	12	C2
Retail Areas, duty free, shops	3	12	10-30	25	C2
Restaurants, F&B	3	12	10-30	12	C2
Stair case landings	3	25	10-30	25	C1
Queue facing (counters, desks, etc.)	3	12	10-60	12	B1
Shutters (baggage handling, check-in, reclaim)	12	12	10-60	25	C2
X-ray drop and collection area	3	12	10-30	12	C1
Apron overview	12	25	N/A	N/A	E2
Aircraft parking stand	3	25	10-60	12	D1
Passenger boarding bridge	3	25	10-60	25	B1
Boarding and de-planing route management (BDRM)	3	25	10-30	25	C2
Pennimeter fence	12	12	10-60	25	E1
Car park entrance / exit / including LPR	3	12	Live	12	F1
Car park ramp including LPR	3	12	Live	12	C1
Carpark row	3	12	Live	12	C1
Smart Gate / Immigration Counter	N/A	N/A	N/A	25	A1

Camera Mounting Types	Camera Mounting height (m)	Image height (% of screen height)	Mounting angle
Type A1	1.4 - 1.9	200%	0°
Type B1	2.5-3.0	100%	30°
Type C1	2.5-3.0	50%	30°
Type C2	3.0 -4.5	50%	45°

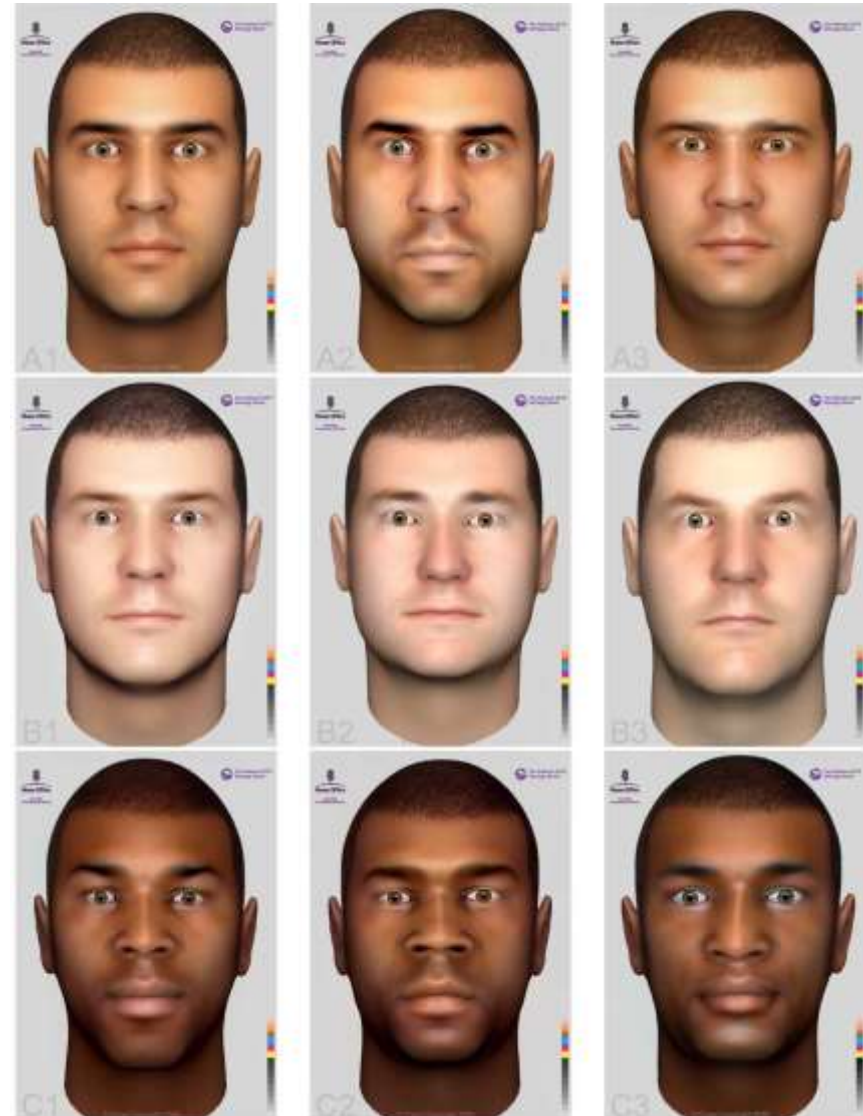
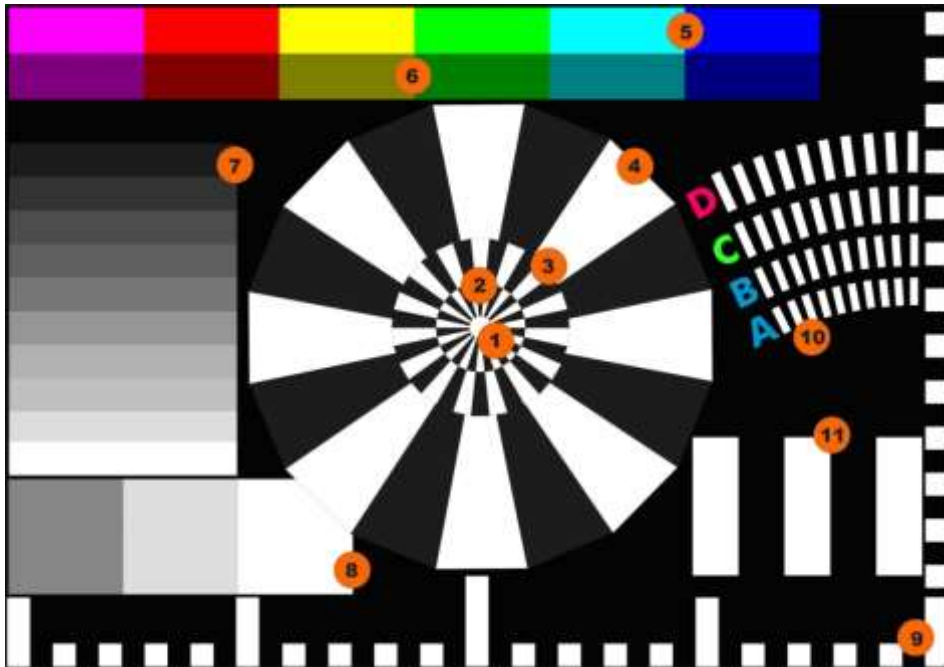


Operational Objectives for Aviation Areas, Airports, and Aircraft				
Location	Area	Operational objectives		
		Priority 1	Priority 2	Priority 3
Areas, airports and terminals				
Car parks (public and staff)	Entry/exit points (vehicles)	Identify	Identify	Not defined
	Open-air car parks (persons)	Detect	Observe	Not defined
	Enclosed car parks (pedestrian access/exit points)	Recognise	Observe	Not defined
Landside (public access areas)	Public entry/exit (strategic 'choke' points)	Identify	Identify	Identify
	Passenger check-in counters	Recognise	Detect	Observe
	Passenger screening points	Identify	Recognise	Recognise
	Passenger waiting areas/lounges	Recognise	Detect	Not defined
	Public access areas (general)	Detect	Observe	Not defined
	Departure/arrival gates	Identify	Recognise	Not defined
	Baggage carousels	Detect	Observe	Not defined
	Restricted (non-critical) access areas (entry/exit)	Recognise	Detect	Observe
Airside (sterile areas)	Immigration/Customs screening points	Identify	Identify	Identify
	Passenger waiting areas/lounges	Recognise	Detect	Not defined
	Public access areas (general)	Detect	Observe	Not defined
	Departure/arrival/transit gates	Identify	Identify	Identify
	Baggage carousels	Detect	Observe	Not defined
	Restricted (critical)access areas (entry/exit)	Identify	Identify	Identify
	Staff/crew entry/exit points	Identify	Identify	Identify
Operational areas	Vehicle entry/exit points	Identify	Identify	Identify
	Staff/crew entry/exit points	Identify	Identify	Identify
	Air traffic control / security control rooms – entry/exits	Identify	Identify	Identify
	Major plant rooms	Recognise	Detect	Not defined
	Power facilities			
	Aircraft catering facility (entry/exit points)			
	Baggage handling areas (airside)	Detect	Observe	Not defined

Esempio di collaudo

Observation Purpose

Image Quality - Install Guide 62676-4

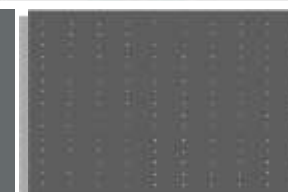
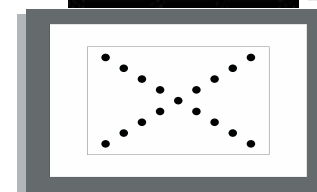
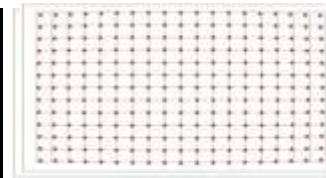
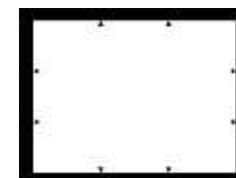
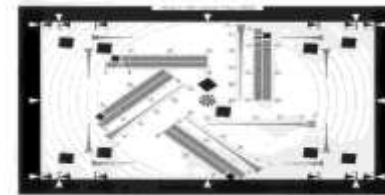
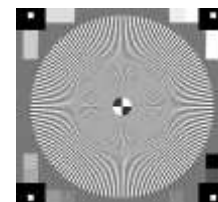


Qualità delle immagini secondo EN IEC 62676-5



Standard per telecamere

1. Resolution
 1. Visual Resolution Method
 2. Spatial frequency response Method SFR
2. Minimum Illumination - Reflection Chart Method
3. Low Light Performance Method (optional)
4. Dynamic Range Capability
5. Dynamic Range
6. Infra-Red Illumination Operating View Distance
7. Line Geometric Image Distortion
8. Veiling Flare
9. Maximum Frame Rate



**MADE FOR
CERTIFICATION**



GRAZIE

Stefano Riboli