**ALLEGATO 5**

**MODELLO DI DECLARATORIA PER LE VERIFICHE TECNICHE**

GARA A PROCEDURA APERTA PER L’APPALTO DI FORNITURA DI SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA E SERVIZI CONNESSI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI AI SENSI DELL’ART. 26 LEGGE N. 488/1999 E S.M.I. E DELL’ART. 58 LEGGE N. 388/2000 - EDIZIONE 3

ID 2697

Classificazione del documento: Public

Sommario

[Premessa 4](#_Toc194487174)

[ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE 4](#_Toc194487175)

[CONTENUTO DEL MODELLO DI DECLARATORIA PER LE VERIFICHE TECNICHE 6](#_Toc194487176)

Indice delle figure e tabelle

[Tabella 1 – Criterio migliorativo Brand 1 (L. 90 del 28/06/2024) 7](#_Toc194487309)

[Tabella 2 – Criterio migliorativo Brand 2 (L. 90 del 28/06/2024) 7](#_Toc194487310)

[Tabella 3 – Requisiti minimi comuni – Brand 1 11](#_Toc194487311)

[Tabella 4 – Requisiti minimi comuni – Brand 2 14](#_Toc194487312)

[Tabella 5 – Requisiti minimi Telecamera Bullet – Brand 1 15](#_Toc194487313)

[Tabella 6 – Requisiti minimi Telecamera Bullet – Brand 2 17](#_Toc194487314)

[Tabella 7 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet – Brand 1 18](#_Toc194487315)

[Tabella 8 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet – Brand 2 19](#_Toc194487316)

[Tabella 9 – Requisiti minimi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 1 20](#_Toc194487317)

[Tabella 10 – Requisiti minimi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 2 21](#_Toc194487318)

[Tabella 11 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 1 23](#_Toc194487319)

[Tabella 12 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 2 24](#_Toc194487320)

[Tabella 13 – Requisiti minimi Telecamera Minidome – Brand 1 25](#_Toc194487321)

[Tabella 14 – Requisiti minimi Telecamera Minidome – Brand 2 26](#_Toc194487322)

[Tabella 15 – Requisiti migliorativi Telecamera Minidome – Brand 1 27](#_Toc194487323)

[Tabella 16 – Requisiti migliorativi Telecamera Minidome – Brand 2 28](#_Toc194487324)

[Tabella 17 – Requisiti minimi Telecamera Dome – Brand 1 30](#_Toc194487325)

[Tabella 18 – Requisiti minimi Telecamera Dome – Brand 2 31](#_Toc194487326)

[Tabella 19 – Requisiti migliorativi Telecamera Dome – Brand 1 32](#_Toc194487327)

[Tabella 20 – Requisiti migliorativi Telecamera Dome – Brand 2 33](#_Toc194487328)

[Tabella 21 – Requisiti minimi Telecamera Fish Eye – Brand 1 35](#_Toc194487329)

[Tabella 22 – Requisiti minimi Telecamera Fish Eye – Brand 2 36](#_Toc194487330)

[Tabella 23 – Requisiti migliorativi Telecamera Fish Eye – Brand 1 37](#_Toc194487331)

[Tabella 24 – Requisiti migliorativi Telecamera Fish Eye – Brand 2 38](#_Toc194487332)

[Tabella 25 – Requisiti minimi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 1 40](#_Toc194487333)

[Tabella 26 – Requisiti minimi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 2 41](#_Toc194487334)

[Tabella 27 – Requisiti migliorativi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 1 42](#_Toc194487335)

[Tabella 28 – Requisiti migliorativi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 2 43](#_Toc194487336)

[Tabella 29 – Requisiti minimi Telecamera Panoramica 360° – Brand 1 45](#_Toc194487337)

[Tabella 30 – Requisiti minimi Telecamera Panoramica 360° – Brand 2 46](#_Toc194487338)

[Tabella 31 – Requisiti migliorativi Telecamera Panoramica 360° – Brand 1 48](#_Toc194487339)

[Tabella 32 – Requisiti migliorativi Telecamera Panoramica 360° – Brand 2 49](#_Toc194487340)

[Tabella 33 – Requisiti minimi per la Telecamera Lettura Targhe Basse Velocità 50](#_Toc194487341)

[Tabella 34 – Requisiti migliorativi Telecamera Lettura Targhe a Basse Velocità 51](#_Toc194487342)

[Tabella 35 – Requisiti minimi per la Telecamera Lettura Targhe Alte Velocità 52](#_Toc194487343)

[Tabella 36 – Requisiti migliorativi per la Telecamera Lettura Targhe Alte Velocità 53](#_Toc194487344)

[Tabella 37 – Requisiti minimi Network Video Recorder – Brand 1 54](#_Toc194487345)

[Tabella 38 – Requisiti minimi Network Video Recorder – Brand 2 55](#_Toc194487346)

[Tabella 39 – Requisiti migliorativi Network Video Recorder – Brand 1 56](#_Toc194487347)

[Tabella 40 – Requisiti migliorativi Network Video Recorder – Brand 2 57](#_Toc194487348)

[Tabella 41 – Requisiti minimi Bridge Wireless Point to Point 58](#_Toc194487349)

[Tabella 42 – Requisiti minimi Bridge Wireless Point to MultiPoint 59](#_Toc194487350)

[Tabella 43 – Requisiti minimi Wireless CPE 59](#_Toc194487351)

[Tabella 44 – Requisiti migliorativi Wireless CPE 60](#_Toc194487352)

[Tabella 45 – Requisiti minimi Switch industriale gestito tipo 1 61](#_Toc194487353)

[Tabella 46 – Requisiti minimi Switch industriale gestito tipo 2 62](#_Toc194487354)

[Tabella 47 – Requisiti minimi Switch industriale gestito tipo 3 63](#_Toc194487355)

[Tabella 48 – Requisiti minimi Midspan di tipo 1 63](#_Toc194487356)

[Tabella 49 – Requisiti minimi Midspan di tipo 2 64](#_Toc194487357)

[Tabella 50 – Requisiti minimi Control board 64](#_Toc194487358)

[Tabella 51 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 1 65](#_Toc194487359)

[Tabella 52 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 2 65](#_Toc194487360)

[Tabella 53 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 3 65](#_Toc194487361)

[Tabella 54 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 4 66](#_Toc194487362)

[Tabella 55 – Requisiti minimi del VMS 67](#_Toc194487363)

[Tabella 56 – Requisiti migliorativi VMS 68](#_Toc194487364)

[Tabella 57 – Requisiti minimi VMS Appliance Base 69](#_Toc194487365)

[Tabella 58 – Requisiti migliorativi VMS Appliance Base 69](#_Toc194487366)

[Tabella 59 – Requisiti minimi VMS Appliance Avanzata 69](#_Toc194487367)

[Tabella 60 – Requisiti migliorativi VMS Appliance Avanzata 70](#_Toc194487368)

[Tabella 61 – Requisiti minimi SLT 70](#_Toc194487369)

[Tabella 62 – Requisiti migliorativi Garanzia 71](#_Toc194487370)

[Tabella 63 – Requisiti minimi dei produttori di tecnologia 71](#_Toc194487371)

[Tabella 64 – Requisiti migliorativi del Produttore 72](#_Toc194487372)

[Tabella 65 – Requisiti minimi del Fornitore 72](#_Toc194487373)

# Premessa

Il presente modello dovrà essere compilato, ai fini dell’espletamento delle verifiche tecniche, per ogni singolo brand offerto, e per ogni Lotto, secondo il format di seguito indicato.

In particolare, il concorrente, per ogni singolo brand offerto e per ogni singolo requisito di ogni tabella sotto riportata, dovrà riportare puntuale indicazione del documento fornito (\*) e del relativo riferimento (come indicato al Capitolato d’Oneri paragrafo 15.2) dove risulti in maniera *evidente ed inequivocabile* il rispetto del relativo requisito minimo e/o migliorativo eventualmente offerto.

Si precisa che:

1. solo laddove l’evidenza del rispetto del requisito minimo e/o migliorativo eventualmente offerto, non sia evincibile secondo le prescrizioni sopra indicate, lo stesso potrà essere comprovato da dichiarazione, in originale, resa, ai sensi e per gli effetti degli artt. 47 e 76 del d.P.R. n. 445/2000, dal Fornitore (ove coincidente con il produttore) ovvero dal produttore (ove diverso dal Fornitore);
2. la dichiarazione di cui al precedente pto. I può essere resa cumulativamente ai fini del rispetto dei requisiti minimi e/o migliorativi eventualmente offerti, con le modalità ivi indicate, purché relative al medesimo Fornitore (ove coincidente con il produttore) ovvero produttore (ove diverso dal Fornitore);
3. il campo Nota/e delle tabelle potrà essere compilato laddove ritenuto utile e/o necessario;
4. tutti i documenti sopra indicati dovranno essere allegati in formato pdf;
5. si precisa che ogni operatore economico ha a disposizione una capacità pari alla dimensione massima di 15 MBper singolo file. Nel caso fosse necessario l’invio di file di dimensioni maggiori si suggerisce il frazionamento degli stessi in più file.

(\*) saranno considerati documenti validi quelli di cui al par. 15.2 del Capitolato d’Oneri

# ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Ai fini della compilazione delle sottostanti tabelle, si precisa che i campi da compilare/personalizzare sono quelli di cui:

* per le tabelle relative ai requisiti minimi, le colonne:
* DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I
* PAGINA/E PARAGRAFO/I
* <eventuale> NOTA/E
* per le tabelle relative ai requisiti migliorativi, colonne:
* VALORE OFFERTO
* DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I
* PAGINA/E PARAGRAFO/I
* <eventuale> NOTA/E

In particolare, nella colonna “VALORE OFFERTO” e per le sole tabelle relative alle caratteristiche migliorative, il concorrente dovrà barrare TUTTE le caratteristiche migliorative NON offerte, lasciando quindi solo quelle caratteristiche che intende offrire, e laddove richiesto tra i simboli “< >” personalizzare la relativa indicazione.

Nulla dovrà essere barrato sulle tabelle relative alle caratteristiche minime, in quanto queste ultime sono richieste a pena di esclusione.

Si precisa che, qualora, in riferimento alle sole telecamere multi-brand, il concorrente non offra una delle telecamere del Brand 2, le tabelle relative a quest’ultima telecamera NON offerta dovranno essere barrate.

**Es**. il concorrente, relativamente alla “*tabella caratteristiche migliorative esempio*” sottostante intende offrire SOLO le caratteristiche migliorative n.1.1, n.1.3, n.1.7 seconda opzione e 1.9 prima opzione. In tal caso la tabella dovrà essere così redatta:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Alfa** | 1.1 | **Caratteristica 1.1** | **almeno (≥) 10** | **Alfa.pdf** | **Pag. 4, paragrafo 1** | **-** |
| 1.2 | Caratteristica 1.2 | ~~almeno (≥) 20~~ |  |  |  |
| **Beta** | 1.3 | **Caratteristica 1.3** | **almeno (≥) 30** | **Beta.pdf** | **Pag. 12** | **-** |
| **Gamma** | 1.4 | Caratteristica 1.4 | ~~almeno (≥) 40~~ |  |  |  |
| **Delta** | 1.5 | Caratteristica 1.5 | ~~almeno (≥) 50~~ |  |  |  |
| 1.6 | Caratteristica 1.6 | ~~almeno (≥) 60~~ |  |  |  |
| **Epsilon** | 1.7 | **Caratteristica 1.7** | **Possiede:**  ~~- almeno 3 (≥3)~~  **~~oppure~~**  **- almeno 5 (≥5)**  **~~oppure~~**  ~~- almeno 7 (≥7)~~ | **Epsilon.pdf** | **Pag. 6, secondo capoverso** | **-** |
| **Zeta** | 1.8 | Caratteristica 1.8 | ~~almeno (≥) 70~~ |  |  |  |
| 1.9 | **Caratteristica 1.9** | **Possiede: - almeno 2 (≥2)**  **~~oppure~~** ~~- almeno 4 (≥4)~~  **~~oppure~~** ~~- almeno 6 (≥6)~~ | **Zeta.pdf** | **Pag. 10, paragrafo 2** | **-** |

“*tabella caratteristiche migliorative esempio*”

**MODELLO DI DECLARATORIA PER LE VERIFICHE TECNICHE**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_C.F.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, domiciliato per la carica presso la sede societaria ove appresso, nella sua qualità di \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ e legale rappresentante avente i poteri necessari per impegnare la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ nella presente procedura, con sede in \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Via \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, iscritta al Registro delle Imprese di \_\_\_ al n. \_\_\_, codice fiscale n. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ CCNL applicato \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Settore \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, che partecipa alla presente iniziativa nella seguente forma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ai sensi e per gli effetti dell’art. 76 D.P.R. 445/2000 consapevole della responsabilità e delle conseguenze civili e penali previste in caso di dichiarazioni mendaci e/o formazione od uso di atti falsi e/o in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità;

DICHIARA

che tutti i documenti allegati alla presente dichiarazione sono conformi agli originali e che tutti i requisiti minimi e migliorativi sotto riportati, cui i documenti allegati alla presente dichiarazione si riferiscono, sono sussistenti alla data della sottoscrizione dell’offerta.

**Lotto \_\_**

# CONTENUTO DEL MODELLO DI DECLARATORIA PER LE VERIFICHE TECNICHE

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Brand 1** | 1.1 | Offerta di telecamere con tecnologia italiana o di Paesi appartenenti all'Unione europea o di Paesi aderenti all'Alleanza atlantica (NATO) o dei seguenti Paesi terzi che sono parte di accordi di collaborazione con l’Unione europea o con la NATO in materia du cybersicurezza: Australia, Corea del Sud, Giappone, Israele, Nuova Zelanda, Svizzera. | Offerta **brand <INSERIRE NOME BRAND>** IT/UE/NATO |  |  |  |

Tabella 1 – Criterio migliorativo Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Brand 2** | 1.1 | Offerta di telecamere con tecnologia italiana o di Paesi appartenenti all'Unione europea o di Paesi aderenti all'Alleanza atlantica (NATO) o dei seguenti Paesi terzi che sono parte di accordi di collaborazione con l’Unione europea o con la NATO in materia du cybersicurezza: Australia, Corea del Sud, Giappone, Israele, Nuova Zelanda, Svizzera. | Offerta **brand <INSERIRE NOME BRAND>** IT/UE/NATO |  |  |  |

Tabella 2 – Criterio migliorativo Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | TELECAMERA | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Interfacce** | Connettori | RJ45 schermato, almeno 10/100BASE-T | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Alimentazione** | POE | Supporto POE | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Conformità** | Onvif | Onvif Profilo S e Onvif Profilo G | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Sicurezza e Privacy** | Allarmi | Allarme manomissione "Tampering alarm" | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Supporto protocolli | HTTPS | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Filtraggio indirizzo IP | Possesso della caratteristica | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Privacy mask | numero minimo 4 aree | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Standard | autenticazione IEEE 802.1X | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Gestione profili | almeno 2 con privilegi diversi | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Password | Richiesta di creazione o cambio password al primo login | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Blocco dell'indirizzo IP | Blocco dell'indirizzo IP dopo un numero di tentativi (fisso o variabile) di accesso | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Log accesso utenti | Log di accesso utenti non cancellabile con il reset | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Guida hardening | Riferita ai dispositivi offerti e contenente almeno: procedure e raccomandazioni volte a rafforzare la sicurezza, la riduzione della superficie di attacco e la protezione dalle potenziali minacce | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Funzionalità** | Recording Failover | Possesso della caratteristica | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |

Tabella 3 – Requisiti minimi comuni – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | TELECAMERA | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Interfacce** | Connettori | RJ45 schermato, almeno 10/100BASE-T | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Alimentazione** | POE | Supporto POE | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Conformità** | Onvif | Onvif Profilo S e Onvif Profilo G | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Sicurezza e Privacy** | Allarmi | Allarme manomissione "Tampering alarm" | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Supporto protocolli | HTTPS | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Filtraggio indirizzo IP | Possesso della caratteristica | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Privacy mask | numero minimo 4 aree | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Standard | autenticazione IEEE 802.1X | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Gestione profili | almeno 2 con privilegi diversi | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Password | Richiesta di creazione o cambio password al primo login | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Blocco dell'indirizzo IP | Blocco dell'indirizzo IP dopo un numero di tentativi (fisso o variabile) di accesso | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Log accesso utenti | Log di accesso utenti non cancellabile con il reset | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| Guida hardening | Riferita ai dispositivi offerti e contenente almeno: procedure e raccomandazioni volte a rafforzare la sicurezza, la riduzione della superficie di attacco e la protezione dalle potenziali minacce | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |
| **Funzionalità** | Recording Failover | Possesso della caratteristica | TBU |  |  |  |
| TBU\_T |  |  |  |
| TMD |  |  |  |
| TD |  |  |  |
| TD\_FE |  |  |  |
| TSD\_PTZ |  |  |  |
| TPM\_360 |  |  |  |

Tabella 4 – Requisiti minimi comuni – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 5Mp pixel (≥ 5.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 100° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 50° |  |  |  |
| Zoom ottico | Almeno (≥) 2X |  |  |  |
| Iride | Automatica |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F1.6 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,15 (Colore) lux  0,05 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 120dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 5Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 40 metri |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -20°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 5 – Requisiti minimi Telecamera Bullet – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 5Mp pixel (≥ 5.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 100° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 50° |  |  |  |
| Zoom ottico | Almeno (≥) 2X |  |  |  |
| Iride | Automatica |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F1.6 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,15 (Colore) lux  0,05 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 120dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 5Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 40 metri |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -20°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 6 – Requisiti minimi Telecamera Bullet – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 2.1 | Risoluzione sensore | Almeno 8Mp (≥) 8.000.000 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/ecc)" |  |  |  |
| 2.2 | Zoom ottico | almeno (≥) 3X |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 2.3 | Altoparlante | Altoparlante incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 2.4 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso) | ≤14Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l’ottimizzazione delle immagini** | 2.5 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 2.6 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 2.5 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 2.7 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 2.8 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 2.9 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 2.10 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  oppure  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  oppure  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 2.11 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 2.12 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2  oppure - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2  oppure - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 7 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 9.1 | Risoluzione sensore | Almeno 8Mp (≥) 8.000.000 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/ecc)" |  |  |  |
| 9.2 | Zoom ottico | almeno (≥) 3X |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 9.3 | Altoparlante | Altoparlante incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 9.4 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso) | ≤14Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l’ottimizzazione delle immagini** | 9.5 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 9.6 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 2.5 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 9.7 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 9.8 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 9.9 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 9.10 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  oppure  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  oppure  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 9.11 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 9.12 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2  oppure - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2  oppure - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 8 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno (≥) 110.592 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Focale fissa con due obiettivi disponibili | Opzione 1:  Campo visivo orizzontale: min 30° - max 80°  Campo visivo verticale: min 20° - max 55°  Opzione 2:  Campo visivo orizzontale: min 10° - max 25°  Campo visivo verticale: min 8° - max 25° |  |  |  |
| Sensibilità termica NETD | Minore (<) di 60mK @ 25°C |  |  |  |
| **Video** | Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG e H.264 |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10, esclusa finestra anteriore |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -20°C - +50°C |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 9 – Requisiti minimi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno (≥) 110.592 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Focale fissa con due obiettivi disponibili | Opzione 1:  Campo visivo orizzontale: min 30° - max 80°  Campo visivo verticale: min 20° - max 55°  Opzione 2:  Campo visivo orizzontale: min 10° - max 25°  Campo visivo verticale: min 8° - max 25° |  |  |  |
| Sensibilità termica NETD | Minore (<) di 60mK @ 25° |  |  |  |
| **Video** | Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG e H.264 |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10, esclusa finestra anteriore |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -20°C - +50°C |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 10 – Requisiti minimi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 3.1 | Sensibilità termica NETD | Almeno (≤) di 30mK @ 25°C |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 3.2 | Rilevamento temperatura superficiale | Capacità di misurare la temperatura superficiale e/o di rilevare il cambiamento della temperatura |  |  |  |
| **Consumi** | 3.3 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore | ≤15Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l’ottimizzazione delle immagini** | 3.4 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 3.5 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 3.4 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 3.6 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 3.7 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 3.8 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 3.9 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite Video analisi intelligente possiede:  - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (escluse la n. 7 e n. 9)  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (escluse la n. 7 e n. 9  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (escluse la n. 7 e n. 9) |  |  |  |
| **Sicurezza** | 3.10 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 3.11 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 11 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 10.1 | Sensibilità termica NETD | Almeno (≤) di 30mK @ 25°C |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 10.2 | Rilevamento temperatura superficiale | Capacità di misurare la temperatura superficiale e/o di rilevare il cambiamento della temperatura |  |  |  |
| **Consumi** | 10.3 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore | ≤15Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l’ottimizzazione delle immagini** | 10.4 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 10.5 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 3.4 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 10.6 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 10.7 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 10.8 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 10.9 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite Video analisi intelligente possiede:  - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (escluse la n. 7 e n. 9)  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (escluse la n. 7 e n. 9)  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (escluse la n. 7 e n. 9) |  |  |  |
| **Sicurezza** | 10.10 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 10.11 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 12 – Requisiti migliorativi Telecamera Bullet di tipo Termico – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Caratteristiche fisiche** | Dimensioni | Diametro ≤ 130mm, Altezza ≤ 80mm |  |  |  |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 4Mp pixel (≥ 4.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 100° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 55° |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F2.4 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero.  I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,2 (Colore) lux  0,1 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 110dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 4Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG); - almeno sul flusso (stream) primario. |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 256Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 42 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 08 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | 0°C - +40°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 13 – Requisiti minimi Telecamera Minidome – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Caratteristiche fisiche** | Dimensioni | Diametro ≤ 130mm, Altezza ≤ 80mm |  |  |  |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 4Mp pixel (≥ 4.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 100° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 55° |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F2.4 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero.  I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,2 (Colore) lux  0,1 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 110dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H.265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 4Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG); - almeno sul flusso (stream) primario. |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 256Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 42 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 08 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | 0°C - +40°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 14 – Requisiti minimi Telecamera Minidome – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 4.1 | Risoluzione sensore | Almeno 5Mp (≥) 5.000.000 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 4.2 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| 4.3 | Supporto al formato corridoio | Presenza della caratteristica |  |  |  |
| **Illuminatore** | 4.4 | Illuminatore IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 20 metri |  |  |  |
| **Consumi** | 4.5 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤8Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l’ottimizzazione delle immagini** | 4.6 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 4.7 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 4.6 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 4.8 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 4.9 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 4.10 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Grado di protezione** | 4.11 | Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 4.12 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (esclusa la n. 9)  - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (esclusa la n. 9)  - almeno 6 (≥6) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (esclusa la n. 9) |  |  |  |
| **Sicurezza** | 4.13 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 4.14 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** |  |  |  |

Tabella 15 – Requisiti migliorativi Telecamera Minidome – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 11.1 | Risoluzione sensore | Almeno 5Mp (≥) 5.000.000 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 11.2 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| 11.3 | Supporto al formato corridoio | Presenza della caratteristica |  |  |  |
| **Illuminatore** | 11.4 | Illuminatore IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 20 metri |  |  |  |
| **Consumi** | 11.5 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤8Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l’ottimizzazione delle immagini** | 11.6 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 11.7 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 4.6 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 11.8 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 11.9 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 11.10 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Grado di protezione** | 11.11 | Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 11.12 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (esclusa la n. 9)  - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (esclusa la n. 9)  - almeno 6 (≥6) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 (esclusa la n. 9) |  |  |  |
| **Sicurezza** | 11.13 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 11.14 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 16 – Requisiti migliorativi Telecamera Minidome – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 5Mp pixel (≥ 5.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 98° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 55° |  |  |  |
| Zoom ottico | Almeno (≥) 2X |  |  |  |
| Iride | Automatica |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F1.8 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,15 (Colore) lux  0,05 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 120dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 5Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla tecnologia per la riduzione del rumore di cui al precedente requisito. |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 30 metri |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -20°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per: - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 17 – Requisiti minimi Telecamera Dome – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 5Mp pixel (≥ 5.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 98° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 55° |  |  |  |
| Zoom ottico | Almeno (≥) 2X |  |  |  |
| Iride | Automatica |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F1.8 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,15 (Colore) lux  0,05 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 120dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 5Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla tecnologia per la riduzione del rumore di cui al precedente requisito. |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 30 metri |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -20°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 18 – Requisiti minimi Telecamera Dome – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 5.1 | Risoluzione sensore | Almeno 6Mp (≥) 6.000.000 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 5.2 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| 5.3 | Altoparlante | Altoparlante incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 5.4 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso) | ≤14Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 5.5 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 5.6 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 5.7 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 5.8 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 5.9 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 5.10 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 19 – Requisiti migliorativi Telecamera Dome – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 12.1 | Risoluzione sensore | Almeno 6Mp (≥) 6.000.000 pixel (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 12.2 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| 12.3 | Altoparlante | Altoparlante incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 12.4 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso) | ≤14Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 12.5 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 12.6 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 12.7 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 12.8 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **12** | 12.9 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 12.10 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 20 – Requisiti migliorativi Telecamera Dome – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 6Mp pixel (≥ 6.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 108° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 180° |  |  |  |
| Iride | Fissa |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F2.2 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,4 (Colore) lux  0,2 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 80dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente (in riferimento al flusso panoramico a 360°) |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 6Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 10 metri |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 256Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -10°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 21 – Requisiti minimi Telecamera Fish Eye – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 6Mp pixel (≥ 6.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 108° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 180° |  |  |  |
| Iride | Fissa |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F2.2 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,4 (Colore) lux  0,2 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 80dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente (in riferimento al flusso panoramico a 360°) |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 25 FPS alla risoluzione di 6Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 10 metri |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 256Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Ingressi allarme I/O | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT integrati nella telecamera |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -10°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 22 – Requisiti minimi Telecamera Fish Eye – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Illuminatore** | 6.1 | Illuminatore IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno di 15 metri |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 6.2 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 6.3 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤13Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l'ottimizzazione delle immagini** | 6.4 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 6.5 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 6.4 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 6.6 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 6.7 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 6.8 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 6.9 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 6.10 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 6.11 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 23 – Requisiti migliorativi Telecamera Fish Eye – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Illuminatore** | 13.1 | Illuminatore IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno di 15 metri |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 13.2 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 13.3 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤13Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l'ottimizzazione delle immagini** | 13.4 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 13.5 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 6.4 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 13.6 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 13.7 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 13.8 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 13.9 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 13.10 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 13.11 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 24 – Requisiti migliorativi Telecamera Fish Eye – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARETTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 2Mp pixel (≥ 2.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 55° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 30° |  |  |  |
| Zoom ottico | Almeno (≥) 30X |  |  |  |
| Iride | Automatica |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F1.6 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,1 (Colore) lux  0,05 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 120dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 50 FPS alla risoluzione di 2Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| Stabilizzazione elettronica della immagine | Presenza della caratteristica |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 200 metri |  |  |  |
| **PTZ** | Velocità di Pan (Preset Speed) | Almeno 200°/sec |  |  |  |
| Velocità di Tilt (Preset Speed) | Almeno 200°/sec |  |  |  |
| Angolo di Pan | 360° |  |  |  |
| Angolo di Tilt | Almeno 110° |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -30°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 25 – Requisiti minimi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 2Mp pixel (≥ 2.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale | Almeno 55° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale | Almeno 30° |  |  |  |
| Zoom ottico | Almeno (≥) 30X |  |  |  |
| Iride | Automatica |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F1.6 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,1 (Colore) lux  0,05 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 120dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H.265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 50 FPS alla risoluzione di 2Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| Stabilizzazione elettronica della immagine | Presenza della caratteristica |  |  |  |
| **Illuminatore** | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 200 metri |  |  |  |
| **PTZ** | Velocità di Pan (Preset Speed) | Almeno 200°/sec |  |  |  |
| Velocità di Tilt (Preset Speed) | Almeno 200°/sec |  |  |  |
| Angolo di Pan | 360° |  |  |  |
| Angolo di Tilt | Almeno 110° |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -30°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 26 – Requisiti minimi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 7.1 | Zoom ottico | Almeno (≥) 40X |  |  |  |
| **Illuminatore** | 7.2 | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 250 metri |  |  |  |
| **Consumi** | 7.3 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤50Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l'ottimizzazione delle immagini** | 7.4 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 7.5 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 7.4 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 7.6 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 7.7 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 7.8 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 7.9 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 7.10 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 27 – Requisiti migliorativi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 14.1 | Zoom ottico | Almeno (≥) 40X |  |  |  |
| **Illuminatore** | 14.2 | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 250 metri |  |  |  |
| **Consumi** | 14.3 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤50Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l'ottimizzazione delle immagini** | 14.4 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 14.5 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 7.4 (se offerta). |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 14.6 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 14.7 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 14.8 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 14.9 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 14.10 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 28 – Requisiti migliorativi Telecamera SpeedDome PTZ – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Numero sensori/obiettivi | Almeno (≥) 4 |  |  |  |
| Risoluzione di ciascun sensore | Almeno 2Mp pixel (≥ 2.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale per ogni obiettivo | Almeno 85° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale per ogni obiettivo | Almeno 55° |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F2.0 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,3 (Colore) lux  0,1 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 100dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H.265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente (in relazione all’unico flusso integrato della telecamera) |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 20 FPS alla risoluzione di 2Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| Flussi video distinti per sensore/obiettivo (con unico indirizzo IP) | Presenza della caratteristica |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 08 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -30°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 29 – Requisiti minimi Telecamera Panoramica 360° – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Numero sensori/obiettivi | Almeno (≥) 4 |  |  |  |
| Risoluzione di ciascun sensore | Almeno 2Mp pixel (≥ 2.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Campo Visivo Orizzontale per ogni obiettivo | Almeno 85° |  |  |  |
| Campo Visivo Verticale per ogni obiettivo | Almeno 55° |  |  |  |
| Apertura alla focale minima (F) | ≤ F2.0 |  |  |  |
| Funzionalità Day&Night | SI, tramite IR CUT |  |  |  |
| Sensibilità (in lux) a colore e in Bianco/Nero. I valori richiesti debbono essere posseduti/rispettati senza il supporto dell'illuminazione IR | 0,3 (Colore) lux  0,1 (B/N) lux |  |  |  |
| **Video** | WDR (wide dinamic range) | Almeno (≥) 100dB |  |  |  |
| Codec | Formati di compressione video: almeno MJPEG, H.264 e H.265 |  |  |  |
| Funzionalità Multistream | Almeno 3 flussi configurabili Indipendentemente (in relazione all’unico flusso integrato della telecamera) |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare, senza algoritmi di Video Analisi e/o AI applicati, almeno 20 FPS alla risoluzione di 2Mp, su:  - uno qualsiasi dei formati di compressione disponibili (H.264, H.265, MJPEG) - almeno sul flusso (stream) primario |  |  |  |
| Flussi video distinti per sensore/obiettivo (con unico indirizzo IP) | Presenza della caratteristica |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 512Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Ingressi o connettori** | Audio a due vie anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Supporto audio 2 vie (Audio IN e Audio Out) con generazione allarmi in presenza di fonte sonora dalla telecamera verso il centro di controllo. |  |  |  |
| Ingressi allarme I/O anche attraverso dispositivo esterno compatibile con il sistema VMS offerto (dispositivo che deve essere incluso nel costo della telecamera) | Almeno 1 Alarm IN e 1 Alarm OUT |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 08 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -30°C - +50°C |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| **Video analisi base** | Applicazioni video analisi | Disponibilità di applicazioni (del produttore della telecamera) di video analisi installabili sulla telecamera per:  - Motion detection con filtri per riduzione falsi allarmi  - Selezione area da monitorare  - Attraversamento Linea  - Ingresso/uscita da un'area |  |  |  |

Tabella 30 – Requisiti minimi Telecamera Panoramica 360° – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 8.1 | Risoluzione ciascun sensore | Almeno 4Mp pixel (≥ 4.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| 8.2 | Zoom ottico | Almeno (≥) 2X |  |  |  |
| **Illuminatore** | 8.3 | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 20 metri |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 8.4 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 8.5 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤30Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l'ottimizzazione delle immagini** | 8.6 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 8.7 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 8.6 (se offerta). |  |  |  |
| **Grado di protezione** | 8.8 | Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 8.9 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 8.10 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 8.11 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 8.12 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 8.13 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 8.14 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 31 – Requisiti migliorativi Telecamera Panoramica 360° – Brand 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 15.1 | Risoluzione ciascun sensore | Almeno 4Mp pixel (≥ 4.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| 15.2 | Zoom ottico | Almeno (≥) 2X |  |  |  |
| **Illuminatore** | 15.3 | IR integrato | IR da 850nm a 940nm (estremi compresi) con range di almeno 20 metri |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 15.4 | Microfono | Microfono incorporato nella telecamera |  |  |  |
| **Consumi** | 15.5 | Potenza massima assorbita (Watt) con riferimento al caso peggiore (IR acceso se offerto) | ≤30Watt (si intende il valore di consumo massimo, quando tutte le funzioni/funzionalità della telecamera, che incidono sul consumo energetico, sono attive) |  |  |  |
| **Funzionalità per l'ottimizzazione delle immagini** | 15.6 | Riduzione del rumore sulle immagini | Si intende la presenza di tecnologia per la di riduzione e/o soppressione del rumore su immagini statiche e/o dinamiche |  |  |  |
| 15.7 | Ottimizzazione streaming video | Si intende la presenza di una tecnologia e/o di un algoritmo che permetta la riduzione dello spazio di archiviazione del flusso video acquisito, senza comprometterne la qualità, ulteriore rispetto alla compressione video dei codec (richiesti come minimi) e rispetto alla eventuale tecnologia per la riduzione del rumore di cui al req. 8.6 (se offerta). |  |  |  |
| **Grado di protezione** | 15.8 | Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | 15.9 | Protocolli per la comunicazione | Supporto del protocollo MQTT |  |  |  |
| 15.10 | Certificazioni ONVIF | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 15.11 | Sicurezza | Possesso della certificazione Cybersecurity Assurance Program (UL CAP) |  |  |  |
| **Video analisi intelligente** | 15.12 | Supporta video analisi avanzata basata sull'IA (intelligenza artificiale) a bordo camera, di tipo DEEP LEARNING sviluppata e fornita dallo stesso produttore della telecamera | Tramite AI basata su Deep Learning possiede:  - almeno 3 (≥3) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 5 (≥5) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1  - almeno 7 (≥7) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.1 |  |  |  |
| **Sicurezza** | 15.13 | Criptoprocessore per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| 15.14 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Possiede: - almeno 2 (≥2) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - almeno 4 (≥4) funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 - 6 funzionalità tra quelle indicate nel par. 2.3.3.2 |  |  |  |

Tabella 32 – Requisiti migliorativi Telecamera Panoramica 360° – Brand 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 2Mp pixel (≥ 2.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| **Illuminatore** | Illuminatore IR | A potenza adattativa automatica |  |  |  |
| **Sistema di lettura** | OCR | A bordo camera |  |  |  |
| Metodo lettura targhe | Sintax free o con sintassi. In caso del metodo con sintassi dovranno essere incluse senza ulteriore costo almeno le sintassi dei 27 stati europei. |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare almeno 50 FPS alla risoluzione di 2Mp |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 32Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Parametri di lettura** | Minimo valore del parametro "Distanza" per il quale si ha una precisione di almeno il 95% | 5 metri |  |  |  |
| Minimo valore del parametro "Velocità Massima" per il quale si ha una precisione di almeno il 95% | 50Km/h |  |  |  |
| **Funzionalità** | Funzionalità di riconoscimento | Riconoscimento di:   * targhe anteriori e posteriori * targhe di auto/motoveicoli, mezzi pesanti * targhe speciali (ad es. Forze dell’ordine, Militari, Corpo Diplomatico) * caratteri bianchi e rossi |  |  |  |
| Modalità Free-Run | La rilevazione fotografica di tutti i veicoli in transito dovrà essere realizzata senza l’ausilio di dispositivi di rilevamento esterni |  |  |  |
| Gestione interna White/Blacklist | Minimo 2 liste |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -10°C - +50°C |  |  |  |

Tabella 33 – Requisiti minimi per la Telecamera Lettura Targhe Basse Velocità

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | 16.1 | Tipologia sensore | Global Shutter |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 16.2 | Lettura codici Kemler (merci pericolose) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| 16.3 | Riconoscimento a bordo camera della classe del veicolo | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| 16.4 | Riconoscimento a bordo camera del colore del veicolo | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| **Grado di protezione** | 16.5 | Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Video analisi** | 16.6 | Rilevamento:  i) automatico di incidenti  ii) veicolo fermo  iii) veicolo contromano  iv) traffico lento  v) coda  vi) fumo e incendio | Possiede almeno 3 delle 6 funzionalità di rilevamento indicate  i) automatico di incidenti  ii) veicolo fermo  iii) veicolo contromano  iv) traffico lento  v) coda  vi) fumo e incendio |  |  |  |
| **Certificazioni** | 16.7 | Certificato UNI10772:2016 classe A | Possesso della certificazione |  |  |  |

Tabella 34 – Requisiti migliorativi Telecamera Lettura Targhe a Basse Velocità

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Ottica** | Risoluzione sensore | Almeno 2Mp pixel (≥ 2.000.000 pixel) (risoluzione nativa, senza ridimensionamenti/interpolazioni/etc) |  |  |  |
| Tipologia sensore | Global Shutter |  |  |  |
| **Illuminatore** | Illuminatore IR | A potenza adattativa automatica |  |  |  |
| **Sistema di lettura** | OCR | A bordo camera |  |  |  |
| Metodo lettura targhe | Sintax free o con sintassi. In caso del metodo con sintassi dovranno essere incluse senza ulteriore costo almeno le sintassi dei 27 stati europei. |  |  |  |
| Frame per secondo | Supportare almeno 60 FPS alla risoluzione di 2Mp |  |  |  |
| **Archiviazione** | Supporto Memory Card | Almeno 128Gb, su almeno uno dei seguenti formati ammessi: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC con possibilità di cifratura dei dati nella memory card (almeno AES128) |  |  |  |
| **Parametri di lettura** | Minimo valore del parametro "Distanza" per il quale si ha una precisione di almeno il 95% | 15 metri |  |  |  |
| Minimo valore del parametro "Velocità Massima" per il quale si ha una precisione di almeno il 95% | 130Km/h |  |  |  |
| **Funzionalità** | Funzionalità di riconoscimento | Riconoscimento di:   * targhe anteriori e posteriori * targhe di auto/motoveicoli, mezzi pesanti * targhe speciali (ad es. Forze dell’ordine, Militari, Corpo Diplomatico) * caratteri bianchi e rossi |  |  |  |
| Modalità Free-Run | La rilevazione fotografica di tutti i veicoli in transito dovrà essere realizzata senza l’ausilio di dispositivi di rilevamento esterni |  |  |  |
| Gestione interna White/Blacklist | Minimo 2 liste |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno IP 66 |  |  |  |
| Grado di protezione IK | Almeno IK 10 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -10°C - +50°C |  |  |  |
| **Certificazioni** | Certificato UNI10772:2016 classe A | Possesso della certificazione |  |  |  |

Tabella 35 – Requisiti minimi per la Telecamera Lettura Targhe Alte Velocità

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Parametri di lettura** | 17.1 | Minimo valore del parametro "Velocità Massima" per il quale si ha una precisione di almeno il 95% | 180Km/h |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 17.2 | Lettura codici Kemler (merci pericolose) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| 17.3 | Riconoscimento a bordo camera della classe del veicolo | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| 17.4 | Riconoscimento a bordo camera del colore del veicolo | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| 17.5 | Riconoscimento a bordo camera della marca e modello del veicolo | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| **Video analisi** | 17.6 | Rilevamento:  i) automatico di incidenti  ii) veicolo fermo  iii) veicolo contromano  iv) traffico lento  v) coda  vi) fumo e incendio | Possiede almeno 3 delle 6 funzionalità di rilevamento indicate:  i) automatico di incidenti  ii) veicolo fermo  iii) veicolo contromano  iv) traffico lento  v) coda  vi) fumo e incendio |  |  |  |
| **Sicurezza** | 17.7 | Caratteristiche:  i) supporto FTPS,  ii) cancellazione automatica dei dati e delle immagini,  iii) SHA2 Secure Hash Algorithm 2  iv) firewall a bordo macchina | Possiede almeno 2 delle 4 caratteristiche di sicurezza indicate  i) crittografia FTPS su protocollo TLS/SSL,  ii) cancellazione automatica dei dati e delle immagini,  iii) SHA2 Secure Hash Algorithm 2  iv) firewall a bordo macchina |  |  |  |

Tabella 36 – Requisiti migliorativi per la Telecamera Lettura Targhe Alte Velocità

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Numero canali IP supportati | Almeno (≥) 16 canali |  |  |  |
| Recording Bandwidth (con funzione RAID non abilitata e senza funzioni di AI abilitate) | Almeno (≥) 256Mbps |  |  |  |
| Massima risoluzione di registrazione del singolo flusso video | Almeno (≥) 12MP |  |  |  |
| Numero di slot HDD (Supporto SATA 3.0) | Almeno (≥) 4 |  |  |  |
| Spazio disco raw massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 24 TB (4 dischi x 6TB) |  |  |  |
| Configurazioni RAID | RAID 5 |  |  |  |
| Interfacce di rete | Almeno (≥) una 1000BASE-T |  |  |  |
| **Video** | Codec | Formati di compressione video: almeno H.264, H.265 |  |  |  |
| Funzionalità | Visualizzazioni immagini live e registrate\* |  |  |  |
| Visualizzazione contemporanea di più telecamere\* |  |  |  |
| Possibilità di effettuare ricerche sui video registrati\* |  |  |  |
| Controllo delle PTZ offerte\* |  |  |  |
| Gestione allarmi\* |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazione Onvif | Profilo S (dell'apparato NVR e/o del SW presente sul NVR incluso) |  |  |  |
| **Sicurezza** | Supporto HTTPS | SI |  |  |  |
| Gestione dei log di sistema (accessi, allarmi, ecc.) | SI |  |  |  |
| Possibilità di configurare utenze con differenti profili di accesso | SI |  |  |  |
| Protezione con password e richiesta di modifica password alla prima accensione | SI |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Temperatura di funzionamento | da 0°C a + 45°C |  |  |  |

Tabella 37 – Requisiti minimi Network Video Recorder – Brand 1

(\*) *Tali funzionalità possono essere erogate anche tramite l'eventuale client SW di visualizzazione che si intende incluso nella fornitura.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Numero canali IP supportati | Almeno (≥) 16 canali |  |  |  |
| Recording Bandwidth (con funzione RAID non abilitata e senza funzioni di AI abilitate) | Almeno (≥) 256Mbps |  |  |  |
| Massima risoluzione di registrazione del singolo flusso video | Almeno (≥) 12MP |  |  |  |
| Numero di slot HDD (Supporto SATA 3.0) | Almeno (≥) 4 |  |  |  |
| Spazio disco raw massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 24 TB (4 dischi x 6TB) |  |  |  |
| Configurazioni RAID | RAID 5 |  |  |  |
| Interfacce di rete | Almeno (≥) una 1000BASE-T |  |  |  |
| **Video** | Codec | Formati di compressione video: almeno H.264, H.265 |  |  |  |
| Funzionalità | Visualizzazioni immagini live e registrate\* |  |  |  |
| Visualizzazione contemporanea di più telecamere\* |  |  |  |
| Possibilità di effettuare ricerche sui video registrati\* |  |  |  |
| Controllo delle PTZ offerte\* |  |  |  |
| Gestione allarmi\* |  |  |  |
| **Standard e certificazioni** | Certificazione Onvif | Profilo S (dell'apparato NVR e/o del SW presente sul NVR incluso) |  |  |  |
| **Sicurezza** | Supporto HTTPS | SI |  |  |  |
| Gestione dei log di sistema (accessi, allarmi, ecc.) | SI |  |  |  |
| Possibilità di configurare utenze con differenti profili di accesso | SI |  |  |  |
| Protezione con password e richiesta di modifica password alla prima accensione | SI |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Temperatura di funzionamento | da 0°C a + 45°C |  |  |  |

Tabella 38 – Requisiti minimi Network Video Recorder – Brand 2

(\*) *Tali funzionalità possono essere erogate anche tramite l'eventuale client SW di visualizzazione che si intende incluso nella fornitura.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | 18.1 | Recording Bandwidth aggiuntiva (con funzione RAID non abilitata e senza funzioni di AI abilitate) | Fino a 320Mbps |  |  |  |
| 18.2 | Interfacce di rete | Almeno (≥) 16 porte RJ45 10/100/1000 con POE IEEE802.3at/af e budget complessivo in Watt non inferiore (≥) a 288W |  |  |  |
| 18.3 | Spazio disco raw massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 32 TB (4 dischi x 8TB) |  |  |  |
| 18.4 | Configurazioni RAID | RAID 6 e RAID 10 |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 18.5 | Dewarping con la telecamera di tipo Fisheye offerta\* | SI |  |  |  |
| 18.6 | Gestione mappe\* | SI |  |  |  |
| 18.7 | Failover\* | SI |  |  |  |
| **Sicurezza** | 18.8 | Protocolli supportati | IEEE 802.1x |  |  |  |
| 18.9 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Blocco dell'indirizzo IP dopo un numero di tentativi di accesso (fisso o variabile) |  |  |  |
| 18.10 | Possibilità di configurare filtri su IP/Range di IP per l'accesso al NVR |  |  |  |
| 18.11 | Gestione di privacy mask (almeno 4 aree) |  |  |  |
| 18.12 | Cifratura dei flussi video registrati/archiviati AES256 |  |  |  |
| 18.13 | Sistema operativo firmato |  |  |  |
| 18.14 | File System crittografato |  |  |  |
| 18.15 | Autenticazione digest |  |  |  |
| 18.16 | Criptoprocessore,per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| **Estensione garanzia e aggiornamenti** | 18.17 | Durata della garanzia | ≥ 5 anni |  |  |  |
| 18.18 | Disponibilità aggiornamento Firmware | ≥ 5 anni dalla dichiarazione EOL del prodotto |  |  |  |

Tabella 39 – Requisiti migliorativi Network Video Recorder – Brand 1

(\*) *Tali funzionalità possono essere erogate anche tramite l'eventuale client SW di visualizzazione che si intende incluso nella fornitura.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | 19.1 | Recording Bandwidth aggiuntiva (con funzione RAID non abilitata e senza funzioni di AI abilitate) | Fino a 320Mbps |  |  |  |
| 19.2 | Interfacce di rete | Almeno (≥) 16 porte RJ45 10/100/1000 con POE IEEE802.3at/af e budget complessivo in Watt non inferiore (≥) a 288W |  |  |  |
| 19.3 | Spazio disco raw massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 32 TB (4 dischi x 8TB) |  |  |  |
| 19.4 | Configurazioni RAID | RAID 6 e RAID 10 |  |  |  |
| **Funzionalità aggiuntive** | 19.5 | Dewarping con la telecamera di tipo Fisheye offerta\* | SI |  |  |  |
| 19.6 | Gestione mappe\* | SI |  |  |  |
| 19.7 | Failover\* | SI |  |  |  |
| **Sicurezza** | 19.8 | Protocolli supportati | IEEE 802.1x |  |  |  |
| 19.9 | Caratteristiche di sicurezza ulteriori rispetto a quelle eventualmente richieste come requisito minimo e/o migliorativo | Blocco dell'indirizzo IP dopo un numero di tentativi di accesso (fisso o variabile) |  |  |  |
| 19.10 | Possibilità di configurare filtri su IP/Range di IP per l'accesso al NVR |  |  |  |
| 19.11 | Gestione di privacy mask (almeno 4 aree) |  |  |  |
| 19.12 | Cifratura dei flussi video registrati/archiviati AES256 |  |  |  |
| 19.13 | Sistema operativo firmato |  |  |  |
| 19.14 | File System crittografato |  |  |  |
| 19.15 | Autenticazione digest |  |  |  |
| 19.16 | Criptoprocessore,per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| **Estensione garanzia e aggiornamenti** | 19.17 | Durata della garanzia | ≥ 5 anni |  |  |  |
| 19.18 | Disponibilità aggiornamento Firmware | ≥ 5 anni dalla dichiarazione EOL del prodotto |  |  |  |

Tabella 40 – Requisiti migliorativi Network Video Recorder – Brand 2

(\*) *Tali funzionalità possono essere erogate anche tramite l'eventuale client SW di visualizzazione che si intende incluso nella fornitura.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Standard Wireless | ETSI HIPERLAN 2 |  |  |  |
| IEEE802.11ac |  |  |  |
| Range di frequenze operative | 5,470 - 5,725 GHz |  |  |  |
| Tecnica di modulazione | OFDM |  |  |  |
| Massimo Data Rate | Almeno 866Mbps |  |  |  |
| Guadagno di antenna (integrata o esterna inclusa) | Almeno 25dbi |  |  |  |
| Ingressi o connettori | Almeno 1 porta ethernet 10/100/1000Base-TX full duplex con connettore RJ-45 |  |  |  |
| **Sicurezza** | Sicurezza dati | WPA2 con autenticazione tramite server RADIUS, Mac Filtering, AES Encryption almeno 256bit |  |  |  |
| **Standard** | Supporto VLAN | IEEE 802.1q |  |  |  |
| QoS | IEEE 802.1p |  |  |  |
| **Protocolli** | Gestione remota, sia wired che wireless, o locale, attraverso porta ethernet/seriale | SSH e/o Telnet e/o HTTPS |  |  |  |
| Upgrade Software tramite almeno uno dei seguenti protocolli | TFTP e/o FTP e/o HTTPS e/o HTTP |  |  |  |
| SNMP | v1, v2 e v3 |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | IP 68 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -30°C - +50°C |  |  |  |

Tabella 41 – Requisiti minimi Bridge Wireless Point to Point

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Standard Wireless | ETSI HIPERLAN 2 |  |  |  |
| IEEE802.11ac |  |  |  |
| Range di frequenze operative | 5,470 - 5,725 GHz |  |  |  |
| Tecnica di modulazione | OFDM |  |  |  |
| Massimo Data Rate | Almeno 866Mbps |  |  |  |
| Guadagno di antenna (integrata o esterna inclusa) | Almeno 16dbi |  |  |  |
| Angolo di apertura orizzontale | Almeno 90° |  |  |  |
| Ingressi o connettori | Almeno 1 porta ethernet 10/100/1000Base-TX full duplex con connettore RJ-45 |  |  |  |
| **Sicurezza** | Sicurezza dati | WPA2 con autenticazione tramite server RADIUS, Mac Filtering, AES Encryption almeno 256bit |  |  |  |
| **Standard** | Supporto VLAN | IEEE 802.1q |  |  |  |
| QoS | IEEE 802.1p |  |  |  |
| **Protocolli** | Gestione remota, sia wired che wireless, o locale, attraverso porta ethernet/seriale | SSH e/o Telnet e/o HTTPS |  |  |  |
| Upgrade Software tramite almeno uno dei seguenti protocolli | TFTP e/o FTP e/o HTTPS e/o HTTP |  |  |  |
| SNMP | v1, v2 e v3 |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | IP 68 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -30°C - +50°C |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Tabella 42 – Requisiti minimi Bridge Wireless Point to MultiPoint

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Standard Wireless | ETSI HIPERLAN 2 |  |  |  |
| IEEE802.11n |  |  |  |
| Range di frequenze operative | 5,470 - 5,725 GHz |  |  |  |
| Tecnica di modulazione | OFDM |  |  |  |
| Massimo Data Rate | Almeno 300Mbps |  |  |  |
| Guadagno di antenna (integrata o esterna inclusa) | Almeno 20dbi |  |  |  |
| Ingressi o connettori | Almeno 1 porta ethernet 10/100/1000Base-TX full duplex con connettore RJ-45 |  |  |  |
| **Sicurezza** | Sicurezza dati | WPA2 con autenticazione tramite server RADIUS, Mac Filtering, AES Encryption almeno 256bit |  |  |  |
| **Standard** | Supporto VLAN | IEEE 802.1q |  |  |  |
| QoS | IEEE 802.1p |  |  |  |
| **Protocolli** | Gestione remota, sia wired che wireless, o locale, attraverso porta ethernet/seriale | SSH e/o Telnet e/o HTTPS |  |  |  |
| Upgrade Software tramite almeno uno dei seguenti protocolli | TFTP e/o FTP e/o HTTPS e/o HTTP |  |  |  |
| SNMP | v1, v2 e v3 |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | IP 68 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -30°C - +50°C |  |  |  |

Tabella 43 – Requisiti minimi Wireless CPE

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | 20.1 | Guadagno di antenna (integrata o esterna inclusa) | Almeno 23dbi |  |  |  |
| 20.2 | Standard wireless e massimo Data Rate | IEEE802.11ac con almeno 866Mbps |  |  |  |

Tabella 44 – Requisiti migliorativi Wireless CPE

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Numero di porte | Almeno 4 porte autosensing 10/100/1000BaseT |  |  |  |
| Almeno 1 porta SFP per ospitare moduli di up-link |  |  |  |
| Banda minima della matrice di switching | Almeno 10 Gbps |  |  |  |
| POE | Supporto POE (802.3at/af) sulle 4 porte 10/100/1000BaseT (erogazione contemporanea di almeno 30W su tutte le porte) |  |  |  |
| **Standard e protocolli** | Conformità agli standard | IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard |  |  |  |
| IEEE 802.1Q Virtual VLANs |  |  |  |
| IEEE 802.1p Class of Service |  |  |  |
| IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree |  |  |  |
| IEEE 802.3 Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3u Fast Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3z Gigabit Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper |  |  |  |
| IEEE 802.3ad Link Aggregation |  |  |  |
| IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) |  |  |  |
| IEEE 802.1x Port Based Network Access Control |  |  |  |
| IEEE 802.1s Multiple Spanning tree |  |  |  |
| SNMP v1 e v2 e v3 |  |  |  |
| Snooping IGMP v2 e/o v3 |  |  |  |
| Gestione tramite SSH |  |  |  |
| NTP e/o SNTP |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno (≥) IP30 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -40°C - +75°C |  |  |  |
| **Tranceiver** | Possibilità di alloggiare componenti transceiver aggiuntive ordinabili opzionalmente di tipo | 1000Base-SX |  |  |  |
| 1000Base-LX |  |  |  |
| **Sicurezza** | RADIUS e/o TACACS+ users access authentication | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| IP Address Access Control List (ACL) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| Mac- Access Control List (ACL) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| DHCP Snooping | Possesso della caratteristica |  |  |  |

Tabella 45 – Requisiti minimi Switch industriale gestito tipo 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Numero di porte | Almeno 8 porte autosensing 10/100/1000BaseT |  |  |  |
| Almeno 2 port SFP per ospitare moduli di up-link |  |  |  |
| Banda minima della matrice di switching | Almeno 20 Gbps |  |  |  |
| POE | Supporto POE (802.3at/af) sulle 8 porte 10/100/1000BaseT (erogazione contemporanea di almeno 30W su tutte le porte) |  |  |  |
| **Standard e protocolli** | Conformità agli standard | IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard |  |  |  |
| IEEE 802.1Q Virtual VLANs |  |  |  |
| IEEE 802.1p Class of Service |  |  |  |
| IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree |  |  |  |
| IEEE 802.3 Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3u Fast Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3z Gigabit Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper |  |  |  |
| IEEE 802.3ad Link Aggregation |  |  |  |
| IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) |  |  |  |
| IEEE 802.1x Port Based Network Access Control |  |  |  |
| IEEE 802.1s Multiple Spanning tree |  |  |  |
| SNMP v1 e v2 e v3 |  |  |  |
| Snooping IGMP v2 e/o v3 |  |  |  |
| Gestione tramite SSH |  |  |  |
| NTP e/o SNTP |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno (≥) IP30 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -40°C - +75°C |  |  |  |
| **Tranceiver** | Possibilità di alloggiare componenti transceiver aggiuntive ordinabili opzionalmente di tipo | 1000Base-SX |  |  |  |
| 1000Base-LX |  |  |  |
| **Sicurezza** | RADIUS e/o TACACS+ users access authentication | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| IP Address Access Control List (ACL) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| Mac- Access Control List (ACL) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| DHCP Snooping | Possesso della caratteristica |  |  |  |

Tabella 46 – Requisiti minimi Switch industriale gestito tipo 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Numero di porte | Almeno 16 porte autosensing 10/100/1000BaseT |  |  |  |
| Almeno 4 port SFP per ospitare moduli di up-link |  |  |  |
| Banda minima della matrice di switching | Almeno 40 Gbps |  |  |  |
| POE | Supporto POE (802.3at/af) sulle 16 porte 10/100/1000BaseT (erogazione contemporanea di almeno 30W su tutte le porte) |  |  |  |
| **Standard e protocolli** | Conformità agli standard | IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard |  |  |  |
| IEEE 802.1Q Virtual VLANs |  |  |  |
| IEEE 802.1p Class of Service |  |  |  |
| IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree |  |  |  |
| IEEE 802.3 Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3u Fast Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3z Gigabit Ethernet |  |  |  |
| IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper |  |  |  |
| IEEE 802.3ad Link Aggregation |  |  |  |
| IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) |  |  |  |
| IEEE 802.1x Port Based Network Access Control |  |  |  |
| IEEE 802.1s Multiple Spanning tree |  |  |  |
| SNMP v1 e v2 e v3 |  |  |  |
| Snooping IGMP v2 e/o v3 |  |  |  |
| Gestione tramite SSH |  |  |  |
| NTP e/o SNTP |  |  |  |
| **Grado di protezione** | Grado di protezione IP | Almeno (≥) IP30 |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -40°C - +75°C |  |  |  |
| **Tranceiver** | Possibilità di alloggiare componenti transceiver aggiuntive ordinabili opzionalmente di tipo | 1000Base-SX |  |  |  |
| 1000Base-LX |  |  |  |
| **Sicurezza** | RADIUS e/o TACACS+ users access authentication | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| IP Address Access Control List (ACL) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| Mac- Access Control List (ACL) | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| DHCP Snooping | Possesso della caratteristica |  |  |  |

Tabella 47 – Requisiti minimi Switch industriale gestito tipo 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Numero di porte | 1 x RJ45 |  |  |  |
| Velocità trasmissione dati | 10/100Mbps |  |  |  |
| **Alimentazione** | Alimentazione in ingresso | 100 - 240 V CA (50/60 Hz) |  |  |  |
| Alimentazione in uscita | 48 V DC (max. 15,4 W/porta) |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | 0°C - +40°C |  |  |  |
| **Standard e protocolli** | Conformità agli standard | Supporto 802.3af |  |  |  |

Tabella 48 – Requisiti minimi Midspan di tipo 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Numero di porte | 1 x RJ45 |  |  |  |
| Velocità trasmissione dati | 10/100Mbps |  |  |  |
| **Alimentazione** | Alimentazione in ingresso | 100 - 240 V CA (50/60 Hz) |  |  |  |
| Alimentazione in uscita | 55 V DC (max. 30W) |  |  |  |
| **Condizioni di funzionamento** | Range di temperatura operativa | -10°C - +40°C |  |  |  |
| **Standard e protocolli** | Conformità agli standard | Supporto 802.3af |  |  |  |

Tabella 49 – Requisiti minimi Midspan di tipo 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| **Hardware** | Controllo PTZ | 3 assi |  |  |  |
| Interfaccia | USB 2.0 o sup. |  |  |  |
| **Alimentazione** | Alimentazione in ingresso | tramite interfaccia USB |  |  |  |
| **Alimentazione** | Gestione pannelli immagini | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| navigazione tra le viste, le telecamere ed eventuali presets tramite tastiera | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| controllo delle visualizzazioni | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| controllo cronologico e della velocità di riproduzione tramite manopola | Possesso della caratteristica |  |  |  |

Tabella 50 – Requisiti minimi Control board

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| Capacità | 4TB |  |  |  |
| Interfaccia | SATA 3.0 6 Gbit/s |  |  |  |
| Cicli di caricamento/scaricamento | 300.000 |  |  |  |
| Modalità di funzionamento | H24 |  |  |  |

Tabella 51 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| Capacità | 8TB |  |  |  |
| Interfaccia | SATA 3.0 6 Gbit/s |  |  |  |
| Cicli di caricamento/scaricamento | 300.000 |  |  |  |
| Modalità di funzionamento | H24 |  |  |  |

Tabella 52 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| Capacità | 12TB |  |  |  |
| Interfaccia | SATA 3.0 6 Gbit/s |  |  |  |
| Cicli di caricamento/scaricamento | 300.000 |  |  |  |
| Modalità di funzionamento | H24 |  |  |  |

Tabella 53 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| Capacità | 16TB |  |  |  |
| Interfaccia | SATA 3.0 6 Gbit/s |  |  |  |
| Cicli di caricamento/scaricamento | 300.000 |  |  |  |
| Modalità di funzionamento | H24 |  |  |  |

Tabella 54 – Requisiti minimi dell’hard disk di tipo 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
|  | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XX.1 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XX.2 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XX.3 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XX.4 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XX.5 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XX.6 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXI | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXII.1 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXII.2 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXII.3 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXIII | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXIV | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXV | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXVI | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXVII | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXVIII | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXIX | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXX | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXXI.1 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXXI.2 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXXI.3 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXXI.4 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXXI.5 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |
| XXXI.6 | Come indicato nel par.2.3.8 del capitolato tecnico |  |  |  |

Tabella 55 – Requisiti minimi del VMS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| 21.1 | Possibilità di accesso al sistema in due passi con password e codice inviato via mobile app o mail o sms |  |  |  |
| 21.2 | Possibilità di restrizione accesso per tipologia di client (web, mobile o proprietario) |  |  |  |
| 21.3 | Supporto di due tipologie di privacy mask: - di tipo permanente che consentono all’amministratore di sistema di mascherare aree nelle telecamere in ogni momento e per tutti gli utenti in modo che non possano essere rimosse una volta registrate; - di tipo rimovibile che consentono all’amministratore di mascherare le aree nelle telecamere in ogni momento e per tutti gli utenti con l’opzione di rimuoverle temporaneamente per gli utenti autorizzati |  |  |  |
| 21.4 | Possibilità di regolare il livello di mascheramento della privacy mask da completo mascheramento (grigio pieno) a leggermente sfuocato |  |  |  |
| 21.5 | Possibilità di prevenire durante l’operatività la cancellazione di evidenze nei video allo scopo di conservare informazioni anche oltre il tempo di conservazione dei dati |  |  |  |
| 21.6 | Supporto della autenticazione con Kerberos |  |  |  |
| 21.7 | Supporto della autenticazione con SAML e/o Oauth e/o OpenID Connect |  |  |  |
| 21.8 | Supporto di Microsoft Active Directory (integrazione con le utenze AD) |  |  |  |
| 21.9 | Supporto della doppia autorizzazione ovvero della possibilità che a un utente venga concesso l’accesso solo dopo che un secondo utente ne abbia confermato il login |  |  |  |
| 21.10 | Possibilità di aggiungere device in HTTPS |  |  |  |
| 21.11 | Supportare comunicazioni criptate tra il management e il recording e consentire l'esportazione di flussi crittografati |  |  |  |
| 21.12 | Possibilità di integrare applicazioni di intelligenza artificiale avanzata di terze parti basate su framework NVIDIA |  |  |  |
| 21.13 | Possesso della certificazione Onvif profilo T |  |  |  |
| 21.14 | Possesso della certificazione Onvif profilo M |  |  |  |
| 21.15 | Garanzia e assistenza almeno (≥) pari a 5 anni |  |  |  |
| 21.16 | Conformità allo standard:  - FIPS-2  - FIPS-3 |  |  |  |
| 21.17 | Conformità alla norma CEI EN62676-1/2 *(Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza Parte 1-2: Requisiti di sistema - Requisiti di prestazione per la trasmissione video)* |  |  |  |
| 21.18 | Partneship (comprovabile sul sito web del produttore) con almeno uno dei due brand di telecamere offerte |  |  |  |
| 21.19 | Adesione del produttore del VMS al programma CNA (CVE Numbering Authority) |  |  |  |

Tabella 56 – Requisiti migliorativi VMS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Video** | Throughput minimo | Almeno (≥) 200Mbit/s |  |  |  |
| Numero di canali supportati | Almeno (≥) 50 |  |  |  |
| **Storage** | Numero di slot HDD | Almeno (≥) 2 |  |  |  |
| Spazio disco massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 16 TB (2 dischi x 8TB) |  |  |  |
| **Hardware** | Porte Ethernet RJ45 | Almeno (≥) 1 GbE |  |  |  |
| Tipologia installazione | Da rack |  |  |  |
| Dimensioni | 1U |  |  |  |

Tabella 57 – Requisiti minimi VMS Appliance Base

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Video** | 22.1 | Throughput minimo | Almeno (≥) 360Mbit/s |  |  |  |
| **Storage** | 22.2 | Spazio disco massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 32 TB (2 dischi x 16TB) |  |  |  |
| **Sicurezza** | 22.3 | Criptoprocessore, per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| **Management** | 22.4 | Possibilità di gestione da remoto senza necessità di ulteriori licenze | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| **Garanzia** | 22.5 | Durata della garanzia del produttore | Durata della garanzia ≥ 5 anni |  |  |  |

Tabella 58 – Requisiti migliorativi VMS Appliance Base

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Video** | Throughput minimo | Almeno (≥) 600/s |  |  |  |
| Numero di canali supportati | Almeno (≥) 150 |  |  |  |
| **Storage** | Numero di slot HDD | Almeno (≥) 8 |  |  |  |
| HDD rimovibili a caldo | Presenza della caratteristica |  |  |  |
| Spazio disco massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 96 TB (8 dischi x 12TB) |  |  |  |
| **Hardware** | Porte Ethernet RJ45 | Almeno (≥) 2 x 1 GbE |  |  |  |
| Tipologia installazione | Da rack |  |  |  |
| Dimensioni | 2U |  |  |  |

Tabella 59 – Requisiti minimi VMS Appliance Avanzata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Video** | 23.1 | Throughput minimo | Almeno (≥) 1000Mbit/s |  |  |  |
| **Storage** | 23.2 | Spazio disco massimo (Dischi non inclusi) | Almeno (≥) 128 TB (8 dischi x 16TB) |  |  |  |
| **Sicurezza** | 23.3 | Criptoprocessore, per archivio sicuro chiavi crittografiche | Presenza fisica di criptoprocessore  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 2  oppure  presenza fisica di criptoprocessore, certificato FIPS level 3 |  |  |  |
| **Management** | 23.4 | Possibilità di gestione da remoto senza necessità di ulteriori licenze | Possesso della caratteristica |  |  |  |
| **Garanzia** | 23.5 | Durata della garanzia del produttore | Durata della garanzia ≥ 5 anni |  |  |  |

Tabella 60 – Requisiti migliorativi VMS Appliance Avanzata

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CARATTERISTICA | VALORE  OFFERTO | DOCUMENTO/I COMPROVANTE/I IL/I REQUISITO/I | PAGINA/E  PARAGRAFO/I | NOTA/E |
| 1. I | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. II | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. III | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. IV | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. V | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. VI | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. VII | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. VIII | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. IX | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. X | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |
| 1. XI | Come indicato nel par. 2.3.9 del capitolato tecnico |  |  |  |

Tabella 61 – Requisiti minimi SLT

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Garanzia** | 24.1 | Estensione della garanzia del produttore delle telecamere | Durata della garanzia ≥ 5 anni per:  1 brand (escluse TLT\_BV e TLT\_AV)  oppure  2 brand (escluse TLT\_BV e TLT\_AV)  oppure  2 brand + brand Lettura targhe |  |  |  |
| **Aggiornamenti** | 25.1 | Disponibilità aggiornamento Firmware incluso nel costo della telecamera | Disponibilità aggiornamenti FW ≥ 5 anni dalla dichiarazione EOL del prodotto per:  - 1 brand (escluse TLT\_BV e TLT\_AV)  oppure  - 2 brand (escluse TLT\_BV e TLT\_AV)  oppure  - 2 brand + brand Lettura targhe |  |  |  |

Tabella 62 – Requisiti migliorativi Garanzia

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALORE RICHIESTO | VALORE RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Certificazioni** | ISO EN 27001:2013 o successive | Possesso della certificazione |  |  |  |  |
| **Gestione vulnerabilità** | CVE Numbering Authority | Adesione al programma CNA |  |  |  |  |

Tabella 63 – Requisiti minimi dei produttori di tecnologia

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | ID | CARATTERISTICA | VALORE RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Certificazioni** | 26.1 | Ambito ambientale: ISO 14001:2015 e/o certificazione EMAS e/o UNI CEI EN ISO 50001 | Possesso di almeno una delle certificazioni indicate da parte di:  - 1 produttore dei brand offerti  oppure  - 2 produttori dei brand offerti |  |  |  |
| 26.2 | Certificazione di processo IEC 62443-4-1 | Possesso della certificazione indicata da parte di:  - 1 produttore dei brand offerti (ad eccezione delle telecamere di lettura targhe)  oppure  - 2 produttori dei brand offerti (ad eccezione delle telecamere di lettura targhe) |  |  |  |

Tabella 64 – Requisiti migliorativi del Produttore

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AMBITO | CARATTERISTICA | VALOR RICHIESTO | DOCUMENTO/I  COMPROVANTE/I IL/I  REQUISITO/I | PAGINA/E | NOTA/E |
| **Certificazioni** | ISO EN 27001:2013 o successive | Possesso della certificazione |  |  |  |

Tabella 65 – Requisiti minimi del Fornitore