



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



MINISTERO
DELL'INTERNO



programma
operativo
nazionale
2014.2020



Consorzio per
l'Area di Sviluppo
Industriale di Bari

**ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale.
Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”.**

Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020

Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico”. -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.

**PROGETTO
DEFINITIVO / ESECUTIVO**

Il Progettista	Responsabile del Procedimento
RTP (Raggruppamento Temporaneo di Professionisti): Ing. Giuseppe Perillo (Mandatario) Ing. Pasquale Del Sorbo (Mandante) Ing. Giampietro Massarelli (Mandante – Giovane Professionista)	Ing. Giuseppe A. Latrofa


ELABORATO/TAVOLA	DESCRIZIONE	REV.	DATA
B.005	Relazione Specialistica Allestimento Sala Monitoraggio e Sala CED (Bari-Modugno)	1	12/12/2019
		2	16/01/2020
		3	27/01/2020

Il progettista si riserva la proprietà del documento vietandone la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione ai sensi delle vigenti leggi



Sommario

1	Premessa.....	3
2	Allestimento Sala CED.....	4
2.1	Opere Civili.....	4
2.1.1	Porta Tagliafuoco REI 120.....	4
2.2	Impianto Rilevazione Incendi.....	4
2.3	Impianto Controlli Accessi.....	5
2.4	Impianto Alimentazione Elettrica.....	6
2.4.1	Normativa Tecnica di Riferimento.....	6
2.4.2	Dimensionamento dei Conduttori di Fase.....	7
2.4.3	Quadro Elettrico.....	8
2.4.4	Scelta delle Apparecchiature di Manovre e Protezione.....	9
2.5	Impianto di Illuminazione.....	10
2.5.1	Plafoniera Stagna 60x60cm – 4x18 W 5400 lm.....	10
2.5.2	Plafoniera di Emergenza 22 W.....	11
2.6	Impianto di Climatizzazione.....	12
2.7	Rack 19” 42U.....	13
2.7.1	UPS.....	13
3	Allestimento Sala Monitoraggio.....	15
3.1	Impianto Rilevazione Incendi.....	15
3.2	Impianto Controlli Accessi.....	16
3.3	Impianto Alimentazione Elettrica.....	17
3.3.1	Normativa Tecnica di Riferimento.....	17
3.3.2	Dimensionamento dei Conduttori di Fase.....	17
3.4	Impianto di Illuminazione.....	19
3.4.1	Plafoniera Stagna 60x60cm – 4x18 W 5400 lm.....	19
3.4.2	Plafoniera di Emergenza 22 W.....	20
3.5	Impianto di Climatizzazione.....	21


 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASiCura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

1 Premessa.

Scopo del presente documento è quello di descrivere le opere ed i requisiti minimi dei sistemi necessari per l’allestimento della Centrale Operativa a servizio dell’impianto di videosorveglianza. Scopo della presente relazione tecnica specialistica è quello di definire e descrivere i requisiti funzionali e di carattere generale, nonché i requisiti tecnici degli interventi di adeguamento dei locali destinati a Sala CED e Sala di Monitoraggio, che rappresentano il “cuore” del Sistema di Videosorveglianza.

In particolare, sono evidenziate le caratteristiche dei materiali previsti nel progetto esecutivo, scelti massimizzando i requisiti di affidabilità, funzionalità e del rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti in materia.

Allo stato la sede consortile di Bari Modugno non è dotato di una Sala CED atta ad ospitare le macchine che sono il “cuore” del sistema di videosorveglianza (DVMS), pertanto si rende necessario predisporre due opportuni locali ed adeguati alle più stringenti ed evolute necessità di sicurezza e adeguatezza tecnico funzionale e pertanto il presente progetto prevede l’adeguamento del locale destinato a tale uso come descritto dettagliatamente nell’elaborato grafico “ASI.BA - PE.C.012 - Planimetria Sala Monitoraggio e Sala CED (Bari-Modugno)” e di seguito rappresentato sinteticamente.

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

2 Allestimento Sala CED.

2.1 Opere Civili

Allo scopo di ottenere un adeguato ambiente, opportunamente distinto dalla Sala Monitoraggio, si prevede la realizzazione di una di porta resistente al fuoco (REI 120).

2.1.1 Porta Tagliafuoco REI 120.


La Porta Tagliafuoco REI 120 prevista deve essere conforme alla norma UNI 9723 EN1634-1, essere equipaggiata con unica anta, luce netta di passaggio pari almeno a 900 mm. e completa di:

- Telaio idoneo all’installazione su parete in cartongesso;
- Guarnizioni termoespandenti;
- Maglia in nylon e serratura reversibile con scrocco e catenaccio;
- Maniglione antipanico;
- Riscontro elettrico.

2.2 Impianto Rilevazione Incendi.

Allo scopo di garantire le apparecchiature, nonché l’esodo delle eventuali persone presenti in caso di incendio si è provveduto a dotare la Sala CED di un adeguato impianto di Rilevazione Incendio, le caratteristiche dell’impianto, nonché dei componenti dello stesso, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare devono essere conformi alle seguenti Leggi e Decreti:

Legge 168 del 01/03/68	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, materiali, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
Legge 791 del 18/10/77	Attuazione della direttiva CEE n. 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
DM 37 del 22/01/08	Norme per la sicurezza degli impianti.
D.lgs. 81 del 09/04/08	Testo unico sulla sicurezza sul lavoro.
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto di impianti elettrici.
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
UNI 9795 ed. 2013	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d’incendio.
UNI EN 54/1÷9	Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d’incendio.

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

Centrale di Controllo.

Questa deve essere installata in una posizione facilmente accessibile e protetta come specificato al punto 5.5.1 e avere le caratteristiche descritte al punto 5.5.2 della norma UNI 9795 2013.

Rivelatori Puntiformi di Fumo.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7. Devono essere installati secondo quanto prescritto al punto 5.4.3 e dal prospetto 3 della norma UNI 9795-2013. Essendo tutte le altezze degli interpiani inferiori a 8 m, ai rivelatori di fumo è stato assegnato un raggio di copertura pari a 6.5 m.

Pulsanti di Segnalazione Manuale.

I pulsanti di segnalazione manuale devono essere conformi alla UNI EN 54-11. Devono essere installati secondo quanto prescritto al punto 6.1 di tale norma.

Dispositivi di Allarme Acustici e Luminosi.

I dispositivi di allarme acustici e luminosi sono installati secondo quanto prescritto al punto 5.5.3 della norma UNI 9795 2013. Questi devono essere conformi a quanto prescritto nelle norme UNI 54-3 se acustici o UNI 54-23 ottici; ad entrambe nel caso di segnalazione ottica/acustica.


2.3 Impianto Controlli Accessi.

Al fine di garantire il necessario livello di sicurezza in termini di accesso al locale destinato alla Sala CED, il presente progetto esecutivo prevede l’implementazione di un avanzato sistema di controllo degli accessi.

Tale sistema dovrà essere incentrato su di un idoneo terminale completo di display grafico 128x64 pixel, porta USB (host e device), interfaccia di comunicazione Ethernet, GSM, Gprs, Wi-Fi; rilevazione segnale GPS; scarico dati su memoria USB ed alimentabile mediante la connessione USB micro, a 230Vac con alimentatore esterno, a 12Vdc o in modalità PoE.

Caratteristiche Tecniche Minime:

Microprocessore	NXP LPC1768 Core ARM Cortex M3 -100 MHz	
Memoria	64 KByte RAM dinamica + 512 MByte Flash	
Lettori integrati	RFID125 KHz, 13,56MHz multistandard (ISO 14443° Mifare®, 14443B, 15693) Legic®; ricevitore segnale GPS.	
Display	Grafico risoluzione 128x64 pixel, retroilluminazione a LED	
Tastiera	20 tasti in gomma siliconica e contatti metallici	
Segnalatori	Acustico: buzzer; Luminoso: messaggi su display.	
Comunicazione	1 Ethernet TCP-IP 10/100 Mbps (TCP/IP, HTTP ed FTP)	n. 1 USB
	compatibile PoE; Host/Device; Wi-Fi IEEE802.11b/g; Modem GSM/Gprs classe 10	
Loc. Bus	Bus locale per gestione periferiche di Controllo accessi linea “Sesamo”	

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASiCura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

Input /Output	n. 1 relé 5A 24V max. con contatti N.A.-N.C. e n. 1 digital input
Batteria tampone	Polimeri di Litio 3,7V 1.600mAh
Alimentazione	Micro USB -5Vdc; 12Vdc; PoE standard IEEE 802.3af

2.4 Impianto Alimentazione Elettrica.

Per l'alimentazione elettrica del rack previsto nella Sala CED, il presente progetto esecutivo, prevede l'installazione di un quadro elettrico dedicato (vedi elaborato ASI.BA - PE.B.006 - Schema Unifilare Quadro Sala Monitoraggio (Bari-Modugno)); che sarà alimentato dal quadro di piano mediante l'installazione nello stesso di opportuno interruttore magnetotermico al quale farà capo opportuna linea elettrica.

Al citato quadro elettrico (vedi elaborato ASI.BA - PE.B.006 - Schema Unifilare Quadro Sala Monitoraggio (Bari-Modugno)), di nuova realizzazione, saranno complessivamente sottese le linee elettriche per l'alimentazione di:

- Armadio Rack Sala CED;
- Sistema di Condizionamento Sala CED
- Distribuzione FM Sala CED
- Illuminazione Normale e di Emergenza Sala CED
- Sistema di Condizionamento Sala Monitoraggio
- Distribuzione FM Sala di Monitoraggio
- Illuminazione Normale e di Emergenza Sala Monitoraggio

Al fine di garantire la continuità di alimentazione elettrica, anche in mancanza della alimentazione di rete, sarà installato all'interno dell'armadio rack un opportuno UPS 19”, di tipo on-line doppia conversione, a servizio degli apparati presenti nel rack precedentemente citato e di un UPS di tipo tower, online doppia conversione, per garantire la continuità di esercizio a quanto collegato alla sezione continuità del quadro elettrico di distribuzione.


2.4.1 Normativa Tecnica di Riferimento.

Gli impianti elettrici di alimentazione delle nuove apparecchiature previste, saranno realizzati in conformità della legge 186 dell'1 marzo 1968, che indica nelle norme emanate dal Comitato Elettrotecnico Italiano i criteri necessari per la realizzazione secondo buona tecnica.

In particolare si farà riferimento alle seguenti norme CEI e UNEL, non escludendo il rispetto di altre pertinenti non citate:

- CEI 11-1/206, norme generali per gli Impianti Elettrici
- CEI 64-8 per gli impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c., fascicoli da 1916 a 1922, dell'ottobre 1992 e successive varianti.

<p>RTP (Raggruppamento Temporanea di Professionisti) : Ing. Giuseppe Perillo (Mandatario) Ing. Pasquale Del Sorbo (Mandante) Ing. Giampietro Massarelli (Mandante – Giovane Professionista) Via A. Manzoni, 102/A --- 70027 - Palo del Colle (BA)</p>	<p>Pag. 6 di 21</p>
--	---------------------

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASiCura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

Saranno altresì rispettate:

- Le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro Decreto Legislativo 81/08.
- Le prescrizioni e le raccomandazioni degli organismi preposti ai controlli o comunque determinanti ai fini dell'installazione e dell'esercizio: ISPESL, VVF, ASL, ENEL, ecc.
- Le prescrizioni dettate dal D. m. 37/08, dal relativo decreto di attuazione e successive modificazioni.
- D.lgs. 493 del 14-8-96, relativo alla segnaletica di sicurezza.

2.4.2 Dimensionamento dei Conduttori di Fase.

La sezione di ogni linea si determina rispettando la relazione:

$$I_b \leq I_0 K_{temp} k_{grapp} \leq I_z$$

dove I_b è la corrente d'impiego ed I_z la portata della conduttura.

Facendo riferimento alle tabelle estratte dalla norma CEI-UNEL 35024/1, si è scelta la minima sezione normalizzata per la quale fosse soddisfatta la precedente relazione, tenendo conto del tipo di posa, del tipo di cavo scelto e dei fattori di riduzione della portata K_{temp} e K_{ragg} , determinati dalla temperatura ambiente, ritenuto di 30°C ($K_{temp}=1$), e dal numero di circuiti attivi raggruppati (vedi schemi allegati).


Le portate sono calcolate in funzione della massima temperatura di funzionamento che gli isolanti dei cavi possono sopportare in regime permanente. Se in una stessa tubazione sono posati contemporaneamente cavi in PVC e cavi in gomma, cautelativamente si deve declassare la portata dei cavi in gomma a quella dei cavi in PVC. La sezione non sarà comunque inferiore a 1,5 mm² per i cavi di energia e 0,5 mm² per i cavi di comando o segnalazione.

Come criterio di verifica della scelta del cavo è stato utilizzato il metodo della caduta di tensione. Si è contenuta la caduta di tensione percentuale complessiva entro il limite del 4% in ogni sezione d'impianto.

Dalla tabella CEI-UNEL 35023-70 si leggono i valori di resistenza R e reattanza X per unità di lunghezza relativi alla sezione ed al tipo di cavo scelto, dalla conoscenza della lunghezza L della linea e del cosφ del carico da alimentare (valore medio nel caso in cui si alimentino un gruppo di carichi o un quadro), si calcola la caduta di tensione percentuale, secondo le formule semplificate

$$\Delta V\% = \frac{I_b \cdot L(R \cdot \cos \phi + X \cdot \sin \phi)}{V} \cdot 100 \quad \text{caso trifase;}$$

$$\Delta V\% = \frac{2 \cdot I_b \cdot L(R \cdot \cos \phi + X \cdot \sin \phi)}{V} \cdot 100 \quad \text{caso monofase}$$

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASiCura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

2.4.3 Quadro Elettrico.

Il quadro elettrico, carpenteria e apparecchiature di comando e protezione, saranno tutti prodotti da primaria casa costruttrice, ognuno dotato della propria dichiarazione di conformità e costruito in modo adeguato al luogo di installazione.

Caratteristiche Elettriche.

- Tensione nominale: 660 V;
- Tensione di esercizio: 400 V;
- Frequenza: 50 Hz;
- Tenuta al c.to c.to: Commisurato alle sollecitazioni termiche e dinamiche dell'installazione

È previsto il conduttore di protezione, in barra di rame, dimensionata sulla base delle sollecitazioni dovute alle correnti di guasto (vedi CEI 17-13/1, 7.4.3.1.7).

Per quanto attiene le colorazioni, saranno obbligatoriamente adoperati il colore giallo/verde per i conduttori di protezione, azzurro per i conduttori di neutro e tre colori distinti per le tre fasi, comunque scelti tra quelli previsti dalle norme.

Tutti i circuiti ausiliari saranno realizzati con conduttori flessibili di tipo FG16(O)R16 a norme CEI 20-20, CEI 20-22 II, CEI 20-37 p.1 con sezione minima:

- Circuiti di comando e segnalazione: 1,5 mm²;
- Circuiti di misura voltmetrica: 1,5 mm²;
- Circuiti di misura amperometrici (con T.A.): 2,5 mm².

Sono previste delle canalette di collegamento in materiale termoplastico autoestinguente per la posa dei cablaggi afferenti i circuiti ausiliari.

Le terminazioni dei conduttori saranno provviste di adatti capicorda, a spina, a forcilla e/o ad occhiello, opportunamente isolati.

Tutti i conduttori dei circuiti di potenza, ausiliari e di misura saranno numerati alle estremità e attestati ad apposite morsettiere del tipo componibile su guida unificata, munite di numerazione corrispondente agli schemi elettrici di progetto e opportunamente separate con diaframmi isolanti tra le varie utenze. Il supporto isolante dei morsetti sarà in materiale incombustibile e non igroscopico. Il serraggio dei terminali nel morsetto, sarà del tipo antivibrante con lamella di pressione interposta con la vite di serraggio.

Il quadro sarà completo di:

- Targhe identificatrici delle utenze alimentate;
- Targhe con i dati del Costruttore e numero di serie della fornitura secondo quanto previsto dalla attuale normativa CEI 17-13 (EN 60439-1).

<p>RTP (Raggruppamento Temporanea di Professionisti) : Ing. Giuseppe Perillo (Mandatario) Ing. Pasquale Del Sorbo (Mandante) Ing. Giampietro Massarelli (Mandante – Giovane Professionista) Via A. Manzoni, 102/A --- 70027 - Palo del Colle (BA)</p>	<p>Pag. 8 di 21</p>
--	---------------------



2.4.4 Scelta delle Apparecchiature di Manovre e Protezione.

a) Sezionamento all’origine dell’impianto

Gli interruttori indicati negli schemi garantiscono anche la funzione di sezionamento in quanto la posizione di aperto viene assunta soltanto se tutti i contatti sono aperti così come previsto dalla relativa normativa.

b) Protezioni dai contatti diretti

E’ assicurata dall’isolamento, barriere e grado di protezione delle condutture e delle apparecchiature.

c) Protezioni dal sovraccarico

Dai dati specificati negli schemi elettrici e in questa relazione, si può notare che in tutti i casi le correnti nominali degli interruttori non sono mai superiori alle portate dei conduttori. Quindi a maggior ragione sono soddisfatte le condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$
$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

dove:

I_b = corrente di impiego del circuito

I_n = corrente nominale dell’interruttore

I_z = portata del cavo

I_f = corrente di intervento interruttore

d) Protezioni dai cortocircuiti

Essendo soddisfatta la protezione da sovraccarico risulta soddisfatta (interruttori a norma CEI) automaticamente anche la protezione per cortocircuito, cioè l’integrale di Joule lasciato passare dagli interruttori risulta inferiore a quello sopportabile dai cavi. Pertanto non è necessario individuare la “lunghezza protetta”.

In ogni caso, si è verificato che gli interruttori scelti rispettassero le seguenti condizioni:

$$I_{CCMAX} \leq P.I.$$
$$(I^2 t) \leq k^2 S^2$$

La seconda delle precedenti impone che la curva dell’energia passante dell’interruttore stia al di sotto della curva dell’energia massima sopportabile permanentemente dal cavo da proteggere.



2.5 Impianto di Illuminazione.

La Sala CED dovrà essere equipaggiata con un adeguato impianto di illuminazione normale e di emergenza da realizzarsi con corpi illuminanti idonei a garantire i minimi requisiti previsti dalla Norma UNI EN 12464:

- Per l’Illuminazione Normale un illuminamento medio E_m pari a 200 lx e uniformità U_0 pari a 0,4 (secondo la Norma UNI-EN 12464);
- Per l’Illuminazione di Emergenza un adeguato illuminamento per la corretta individuazione delle vie di esodo.

Si rimandano i calcoli illuminotecnici alla relazione specialistica “ASI.BA - PE.B.007 - Calcoli Illuminotecnici Sala Monitoraggio e Sala CED (Bari-Modugno)”.


2.5.1 Plafoniera Stagna 60x60cm – 4x18 W 5400 lm.

Per il raggiungimento dei requisiti minimi di illuminamento previsti dalla Norma UNI-EN 1246, saranno utilizzati apparecchi aventi i seguenti requisiti minimi:

- Corpo Illuminante con ottica speculare 99.99 montato a plafone o a sospensione ad alta efficienza 75 lm/W ed emissione luminosa di 5.400 lumen e durata stimata pari a 20.000 ore.

Specifiche Tecniche Minime

Fascio Luminoso	: 120°
Durata	: 20.000 Ore
Classe Energetica	: A
Normativa	: EN60598-1 CEI 34 - 21
Dimensioni	: 595x595x80 mm.
Protezione IP	: IP20
Materiale del Corpo	: Lamiera d’acciaio
Cornice	: 60x60 cm.
Potenza	: 72W
Frequenza di Funzionamento	: 50 Hz
Tensione di Alimentazione	: 220 V
Flusso Luminoso	: 5400 lm
Temp. Amb. Con max flusso lum	: +35°C
Tipo Lampada	: FL-T8 Lampada fluorescente lineare T8-G13
Intensità di Corrente	: 0,32 A
Protezione IK	: IK07
Caratteristica lampada	: 75 lm/W
Indice di Resa Cromatica	: ≥ 80

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASiCura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

Fattore di Abbagliamento	: UGR <19
Rated color temperature	: 4000 K
Tonalità di luce	: 840

2.5.2 Plafoniera di Emergenza 22 W.

Al fine di garantire la corretta individuazione delle vie di esodo si prevede l’installazione, al di sopra della porta, di opportuna lampada di emergenza, del tipo SE autoalimenta e caratterizzata da:

- Elevata autonomia (3h);
- Innovativa lente che aumenta le prestazioni illuminotecniche permettendo l’uniformità di illuminazione del pittogramma;
- Progetto ottico capace di offrire particolari caratteristiche antiabbagliamento e di ottima diffusione luminosa:
- Batterie LiCd 3.6V/4Ah.

Specifiche Tecniche Minime

Potenza	: 22 W
Alimentazione	: 230-240V 50Hz
Funzionamento	: Non Permanente (SE)
Conformità	: EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034
Grado di protezione	: IP65, IK08
Autonomia	: 3h
Tempo di ricarica	: 12h
Classe di isolamento elettrico	: II
Installazioni	: Parete, soffitto, incasso, controsoffitto, bandiera
Corpo	: Policarbonato grigio RAL 7035
Ottica	: Simmetrica in policarbonato
Schermo	: Policarbonato trasparente
Sorgente luminosa	: Fluorescente - 4000K
Flusso Luminoso	: 240 lm



2.6 Impianto di Climatizzazione.

Il sistema di condizionamento a servizio della Sala CED dovrà essere costituito da un sistema autonomo con potenza frigorifera pari almeno a 9.000 BTU/h ed idoneo al funzionamento in continuo.

Di seguito si riportano le caratteristiche minime del sistema di condizionamento assunto a riferimento.

MODELLO					
		Unità interna			
		Unità esterna			
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°		230/50/1	
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	KW	2,5 (1,3-3,0)	
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	KW	0,73	
	Carico teorico (FdesignC)	T=+35°C	KW	2,5	
	SEER			5,1	
	Classe di efficienza energetica			A	
	Consumo energetico annuo/		kWh/a		171
Riscaldamento Stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	KW	3,15 (0,9-3,5)	
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	KW	0,870	
	Carico teorico (FdesignH)	T=-10°C	KW	1,9	
	SCOP			3,8	
	Classe di efficienza energetica			A	
	Consumo energetico annuo/		kWh/a		698
	Capacità dichiarata	a TdesignH	KW	1,9 (-10°C)	
	a Tbiakent		1,9 (-10°C)		
	a Tot		1,9 (-10°C)		
	Potenza termica di back-up (sbuT)	KW		0,0	
Riscaldamento Stagione calda	SCOP			4,3	
	Classe di efficienza energetica			A+	
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	290 x 799 x 232	
	Peso		Kg	9,0	
	Portata aria	Raffreddamento	m³/min		3,8-5,5-7,3-9,5
		Riscaldamento	m³/min		3,5-5,5-7,5-10,0
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-Hi-SH)	Raffreddamento	dB(A)		22-30-37-43
		Riscaldamento	dB(A)		23-30-37-43
Potenza sonora	Nominale	dB(A)		57	
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	538 x 699 x 249	
	Peso		Kg	24	
	Pressione sonora	min / max	dB(A)	50-50	
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	63	
Massima corrente assorbita		A		5,8	
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35 / 9,52	
	Lunghezza max		m	20	
	Dilivello max		m	12	
Campo di funz. garantito	Raffreddamento	°C		+15~+46	
	Riscaldamento	°C		-10~+24	
Refrigerante (GWP)				R-410A (1975)	



Consorzio per
l'Area di Sviluppo
Industriale di Bari

Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.

2.7 Rack 19” 42U.

L’armadio rack per l’alloggiamento dei Server, dovrà essere del tipo a pavimento, in lamiera d'acciaio di spessore da 1 a 2 mm a seconda del particolare e rispondente alle seguenti principali caratteristiche:

- 42 Unità rack e dimensioni 2057(A)x800(L)x1000(P) mm.;
- Grado di protezione IP 20;
- Struttura portante saldata;
- Porte anteriore e posteriore reversibili traforate con maniglia e serratura a chiave;
- Pareti laterali asportabili con serrature a quarto di giro;
- Rack 19" anteriore e posteriore, regolabili in profondità;
- Zoccolo integrato di altezza 100 mm;
- Piedini di livellamento;
- Tetto e base con grigliature di aerazione passiva e predisposizioni per ingresso cavi;
- Verniciatura in colore nero RAL 9005 opaco con buccatura finissima.




Dovrà inoltre essere equipaggiato con i seguenti accessori:

- Nr. 1 Gruppo aerazione forzata 19“, 1U, con 4 ventole - predisposizione kit termostato;
- Nr. 1 Kit termostato per gruppo aerazione forzata, fissaggio a rack 19”;
- Nr. 1 Multipresa 16A/230V con 12 prese universali, completa di interruttore magnetotermico bipolare (1P+N);
- Nr. 1 Kit di M/T barra di rame 10 fori M6 L. mm 240 (comprende: 1 barra di rame 25x3 mm, 2 isolatori h 36 mm con fori M6, 4 viti M6x14 e 4 rondelle);
- Nr. 1 UPS On-Line doppia conversione.

2.7.1 UPS.

Per l’alimentazione degli apparati da installarsi nell’armadio rack e di seguito elencati:

- N.ro 1 Switch
- N.ro 1 Firewall
- N.ro 1 Router
- N.ro 2 Server rack in configurazione cluster
- N.ro 1 Sistema di storage

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

si è previsto l’adozione di un opportuno Gruppo Statico di Continuità (UPS) di tipo on-line doppia conversione, idoneo per installazione in armadio rack 19”, con potenza nominale pari almeno a 2200VA (1980W) ed autonomia a pieno carico di almeno 60 minuti.

Caratteristiche minime UPS:

INGRESSO

Potenza nominale	2200 VA
Tensione	220-230-240 Vac
Tolleranza di tensione	140 Vac < Vin < 276 Vac @50% LOAD / 184 Vac < Vin < 276 Vac @ 100% LOAD
Frequenza	50/60 Hz
Tolleranza di frequenza	50 Hz ± 5% / 60 Hz ± 5%
Fattore di potenza	> 0.98
Distorsione di corrente	≤7%

BY PASS

Tolleranza di tensione	200 - 253
Tolleranza di frequenza	Frequenza selezionata (da ±1,5Hz a ±5Hz configurabile)

Numero fasi

1

USCITA e USCITA INVERTER

Potenza nominale	2200 VA
Potenza attiva	1980 W
Numero fasi	1
Fattore di cresta (Ipicco/Irms)	3 : 1
Forma d’onda	Sinusoidale
Frequenza	Selezionabile: 50 Hz o 60 Hz o autoapprendimento
Distorsione di tensione con carico distorto	< 4%
Distorsione di tensione con carico lineare	< 2%

TEMPI DI SOVRACCARICO


100% < Carico < 110%	1 minuti
125% = Carico < 150%	4 secondi
Carico > 150%	0,5 secondi

BATTERIE

Tipo	VRLA AGM al piombo senza manutenzione
Tempo di ricarica	2-4 h

ALTRE CARATTERISTICHE

Altitudine max	6000 m
Colore	Nero
Comunicazione	USB / DB9 con RS232 e contatti / Slot per interfaccia di comunicazione
Conformità di Sicurezza	EN 62040-1 e direttiva 2006/95/EL
Conformità EMC	EN 62040-2 category C1 e direttive 2004/108/EL
Dotazioni standard	Cavo di alimentazione, cavo seriale, cavo USB, manuale sicurezza, quick start, software su CD-ROM

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

Grado di protezione	IP20
Immunità al fulmine	300 joule
Marchi	CE
Rendimento Line-Interactive/Smart Active	98%
Rumorosità	< 40 dBA @ 1 m
Temperatura di funzionamento	0°C / +40°C
Umidità relativa	< 95% non condensata
DATI	
Peso	30,5 Kg
Dimensioni (h l p)	450x87x625/87(2U)x450x625 mm

3 Allestimento Sala Monitoraggio.

3.1 Impianto Rilevazione Incendi.

Allo scopo di garantire le apparecchiature, nonché l’esodo delle eventuali presone presenti in caso di incendio si è provveduto a dotare la Sala Monitoraggio di un adeguato impianto di Rilevazione Incendio, le caratteristiche dell’impianto, nonché dei componenti dello stesso, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare devono essere conformi alle seguenti Leggi e Decreti:


Legge 168 del 01/03/68	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, materiali, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
Legge 791 del 18/10/77	Attuazione della direttiva CEE n. 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
DM 37 del 22/01/08	Norme per la sicurezza degli impianti.
D.lgs. 81 del 09/04/08	Testo unico sulla sicurezza sul lavoro.
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto di impianti elettrici.
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
UNI 9795 ed. 2013	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d’incendio.
UNI EN 54/1÷9	Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d’incendio.

Centrale di Controllo.

Questa deve essere installata in una posizione facilmente accessibile e protetta come specificato al punto 5.5.1 e avere le caratteristiche descritte al punto 5.5.2 della norma UNI 9795 2013.

Rivelatori Puntiformi di Fumo.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7. Devono essere installati secondo quanto prescritto al punto 5.4.3 e dal prospetto 3 della norma UNI 9795-2013. Essendo

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASiCura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

tutte le altezze degli interpiani inferiori a 8 m hai rivelatori di fumo è stato assegnato un raggio di copertura pari a 6.5 m.

Pulsanti di Segnalazione Manuale.

I pulsanti di segnalazione manuale devo essere conformi alla UNI EN 54-11. Devono essere installati secondo quanto prescritto al punto 6.1 di tale norma.

Dispositivi di Allarme Acustici e Luminosi.

I dispositivi di allarme acustici e luminosi sono installati secondo quanto prescritto al punto 5.5.3. della norma UNI9795 2013. Questi devono essere conformi a quanto prescritto nelle norme UNI 54-3 se acustici o UNI 54-23 ottici; ad entrambe nel caso di segnalazione ottica/acustica.


3.2 Impianto Controlli Accessi.

Al fine di garantire il necessario livello di sicurezza in termini di accesso al locale destinato alla Sala CED, il presente progetto esecutivo prevede l’implementazione di un avanzato sistema di controllo degli accessi.

Tale sistema dovrà essere incentrato su di un idoneo terminale completo di display grafico 128x64 pixel, porta USB (host e device), interfaccia di comunicazione Ethernet, GSM, Gprs, Wi-Fi; rilevazione segnale GPS; scarico dati su memoria USB ed alimentabile mediante la connessione USB micro, a 230Vac con alimentatore esterno, a 12Vdc o in modalità PoE.

Caratteristiche Tecniche Minime:

Microprocessore	NXP LPC1768 Core ARM Cortex M3 -100 MHz	
Memoria	64 KByte RAM dinamica + 512 MByte Flash	
Lettori integrati	RFID125 KHz, 13,56MHz multistandard (ISO 14443° Mifare®, 14443B, 15693) Legic®; ricevitore segnale GPS.	
Display	Grafico risoluzione 128x64 pixel, retroilluminazione a LED	
Tastiera	20 tasti in gomma siliconica e contatti metallici	
Segnalatori	Acustico: buzzer; Luminoso: messaggi su display.	
Comunicazione	1 Ethernet TCP-IP 10/100 Mbps (TCP/IP, HTTP ed FTP)	n. 1 USB
	compatibile PoE; Host/Device; Wi-Fi IEEE802.11b/g; Modem GSM/Gprs classe 10	
Loc. Bus	Bus locale per gestione periferiche di Controllo accessi linea “Sesamo”	
Input /Output	n. 1 relé 5A 24V max. con contatti N.A.-N.C. e n. 1 digital input	
Batteria tampone	Polimeri di Litio 3,7V 1.600mAh	
Alimentazione	Micro USB -5Vdc; 12Vdc; PoE standard IEEE 802.3af	

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

3.3 Impianto Alimentazione Elettrica.

Dal Quadro CED si alimenteranno le Postazioni Operatori nonché dei Video Wall, previste nella Sala di Monitoraggio, il presente progetto esecutivo, prevede l’installazione di idonee linee elettriche sottese ad uno specifico e dedicato Gruppo Statico di Continuità (UPS) di tipo On-Line doppia conversione della potenza nominale pari a 2200VA (1980W) ed autonomia a pieno carico di almeno 60 minuti.

3.3.1 Normativa Tecnica di Riferimento.

Gli impianti elettrici di alimentazione delle nuove apparecchiature previste, saranno realizzati in conformità della legge 186 dell’1 marzo 1968, che indica nelle norme emanate dal Comitato Elettrotecnico Italiano i criteri necessari per la realizzazione secondo buona tecnica.

In particolare si farà riferimento alle seguenti norme CEI e UNEL, non escludendo il rispetto di altre pertinenti non citate:

- CEI 11-1/206, norme generali per gli Impianti Elettrici
- CEI 64-8 per gli impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 V in c.c., fascicoli da 1916 a 1922, dell’ottobre 1992 e successive varianti.

Saranno altresì rispettate:

- Le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro Decreto Legislativo 81/08.
- Le prescrizioni e le raccomandazioni degli organismi preposti ai controlli o comunque determinanti ai fini dell’installazione e dell’esercizio: ISPESL, VVF, ASL, ENEL, ecc.
- Le prescrizioni dettate dal D. m. 37/08, dal relativo decreto di attuazione e successive modificazioni.
- D.lgs. 493 del 14-8-96, relativo alla segnaletica di sicurezza.

3.3.2 Dimensionamento dei Conduttori di Fase.


La sezione di ogni linea si determina rispettando la relazione:

$$I_b \leq I_0 K_{temp} K_{grapp} \leq I_z$$

dove I_b è la corrente d’impiego ed I_z la portata della conduttura.

Facendo riferimento alle tabelle estratte dalla norma CEI-UNEL 35024/1, si è scelta la minima sezione normalizzata per la quale fosse soddisfatta la precedente relazione, tenendo conto del tipo di posa, del tipo di cavo scelto e dei fattori di riduzione della portata K_{temp} e K_{grapp} , determinati dalla

<p>RTP (Raggruppamento Temporanea di Professionisti) : Ing. Giuseppe Perillo (Mandatario) Ing. Pasquale Del Sorbo (Mandante) Ing. Giampietro Massarelli (Mandante – Giovane Professionista) Via A. Manzoni, 102/A --- 70027 - Palo del Colle (BA)</p>	<p>Pag. 17 di 21</p>
--	----------------------

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

temperatura ambiente, ritenuto di 30°C (Ktemp=1), e dal numero di circuiti attivi raggruppati (vedi schemi allegati).

Le portate sono calcolate in funzione della massima temperatura di funzionamento che gli isolanti dei cavi possono sopportare in regime permanente. Se in una stessa tubazione sono posati contemporaneamente cavi in PVC e cavi in gomma, cautelativamente si deve declassare la portata dei cavi in gomma a quella dei cavi in PVC. La sezione non sarà comunque inferiore a 1,5 mm² per i cavi di energia e 0,5 mm² per i cavi di comando o segnalazione.

Come criterio di verifica della scelta del cavo è stato utilizzato il metodo della caduta di tensione. Si è contenuta la caduta di tensione percentuale complessiva entro il limite del 4% in ogni sezione d’impianto.

Dalla tabella CEI-UNEL 35023-70 si leggono i valori di resistenza R e reattanza X per unità di lunghezza relativi alla sezione ed al tipo di cavo scelto, dalla conoscenza della lunghezza L della linea e del cosφ del carico da alimentare (valore medio nel caso in cui si alimentino un gruppo di carichi o un quadro), si calcola la caduta di tensione percentuale, secondo le formule semplificate

$$\Delta V\% = \frac{I_b \cdot L(R \cdot \cos \phi + X \cdot \sin \phi)}{V} \cdot 100 \quad \text{caso trifase;}$$

$$\Delta V\% = \frac{2 \cdot I_b \cdot L(R \cdot \cos \phi + X \cdot \sin \phi)}{V} \cdot 100 \quad \text{caso monofase}$$



3.4 Impianto di Illuminazione.

La Sala di Monitoraggio dovrà essere equipaggiata con un adeguato impianto di illuminazione normale e di emergenza da realizzarsi con corpi illuminati idonei a garantire i minimi requisiti previsti dalla Norma UNI EN 12464:

- Per l'Illuminazione Normale un illuminamento medio E_m pari a 500 lx e uniformità U_0 pari a 0,6 (secondo la Norma UNI-EN 12464);
- Per l'Illuminazione di Emergenza un adeguato illuminamento per la corretta individuazione delle vie di esodo.

Si rimandano i calcoli illuminotecnici alla relazione specialistica "ASI.BA - PE.B.007 - Calcoli Illuminotecnici Sala Monitoraggio e Sala CED (Bari-Modugno)"


3.4.1 Plafoniera Stagna 60x60cm – 4x18 W 5400 lm.

Per il raggiungimento dei requisiti minimi di illuminamento previsti dalla Norma UNI-EN 1246, saranno utilizzati apparecchi aventi i seguenti requisiti minimi:

- Corpo Illuminante con ottica speculare 99.99 montato a plafone o a sospensione ad alta efficienza 75 lm/W ed emissione luminosa di 5.400 lumen e durata stimata pari a 20.000 ore.

Specifiche Tecniche Minime

Fascio Luminoso	: 120°
Durata	: 20.000 Ore
Classe Energetica	: A
Normativa	: EN60598-1 CEI 34 - 21
Dimensioni	: 595x595x80 mm.
Protezione IP	: IP20
Materiale del Corpo	: Lamiera d'acciaio
Cornice	: 60x60 cm.
Potenza	: 72W
Frequenza di Funzionamento	: 50 Hz
Tensione di Alimentazione	: 220 V
Flusso Luminoso	: 5400 lm
Temp. Amb. Con max flusso lum	: +35°C
Tipo Lampada	: FL-T8 Lampada fluorescente lineare T8-G13
Intensità di Corrente	: 0,32 A
Protezione IK	: IK07
Caratteristica lampada	: 75 lm/W

 <p>Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Bari</p>	<p>Progetto “ZonASicura Videosorveglianza e Monitoraggio Ambientale. Agglomerati Industriali ASI della Provincia di Bari”. -- Programma Operativo Nazionale (PON) “Legalità” 2014-2020 -- Asse 2 “Rafforzare le condizioni di legalità delle aree strategiche per lo sviluppo economico” -- Linea di Azione 2.1.1 “Interventi integrati finalizzati all’incremento degli standard di sicurezza in aree strategiche per lo sviluppo”.</p>
---	--

Indice di Resa Cromatica	: ≥ 80
Fattore di Abbagliamento	: UGR <19
Rated color temperature	: 4000 K
Tonalità di luce	: 840

3.4.2 Plafoniera di Emergenza 22 W.

Al fine di garantire la corretta individuazione delle vie di esodo si prevede l’installazione, al di sopra della porta, di opportuna lampada di emergenza, del tipo SE autoalimentata e caratterizzata da:

- Elevata autonomia (3h);
- Innovativa lente che aumenta le prestazioni illuminotecniche permettendo l’uniformità di illuminazione del pittogramma;
- Progetto ottico capace di offrire particolari caratteristiche antiabbagliamento e di ottima diffusione luminosa;
- Batterie LiCd 3.6V/4Ah.

Specifiche Tecniche Minime

Potenza	: 22 W
Alimentazione	: 230-240V 50Hz
Funzionamento	: Non Permanente (SE)
Conformità	: EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034
Grado di protezione	: IP65, IK08
Autonomia	: 3h
Tempo di ricarica	: 12h
Classe di isolamento elettrico	: II
Installazioni	: Parete, soffitto, incasso, controsoffitto, bandiera
Corpo	: Policarbonato grigio RAL 7035
Ottica	: Simmetrica in policarbonato
Schermo	: Policarbonato trasparente
Sorgente luminosa	: Fluorescente - 4000K
Flusso Luminoso	: 240 lm



3.5 Impianto di Climatizzazione.

Il sistema di condizionamento a servizio della Sala Monitoraggio dovrà essere costituito da un sistema autonomo con potenza frigorifera pari almeno a 9.000 BTU/h ed idoneo al funzionamento in continuo.

Di seguito si riportano le caratteristiche minime del sistema di condizionamento assunto a riferimento.

MODELLO					
			Unità interna		
			Unità esterna		
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	KW	2,5 (1,3-3,0)	
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	KW	0,73	
	Carico teorico (FdesignC)	T=+35°C	KW	2,5	
	SEER			5,1	
	Classe di efficienza energetica			A	
	Consumo energetico annuo/		kWh/a	171	
Riscaldamento Stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	KW	3,15 (0,9-3,5)	
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	KW	0,870	
	Carico teorico (FdesignH)	T=-10°C	KW	1,9	
	SCOP			3,8	
	Classe di efficienza energetica			A	
	Consumo energetico annuo/		kWh/a	698	
	Capacità dichiarata	a TdesignH	KW	1,9 (-10°C)	
	a Tbiakent		1,9 (-10°C)		
	a Tot		1,9 (-10°C)		
	Potenza termica di back-up (sbuT)		KW	0,0	
Riscaldamento Stagione calda	SCOP			4,3	
	Classe di efficienza energetica			A+	
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	290 x 799 x 232	
	Peso		Kg	9,0	
	Portata aria	Raffreddamento		m³/min	3,8-5,5-7,3-9,5
		Riscaldamento		m³/min	3,5-5,5-7,5-10,0
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-Hi-SH)	Raffreddamento		dB(A)	22-30-37-43
		Riscaldamento		dB(A)	23-30-37-43
Potenza sonora	Nominale		dB(A)	57	
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	538 x 699 x 249	
	Peso		Kg	24	
	Pressione sonora	min / max	dB(A)	50-50	
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	63	
Massima corrente assorbita			A	5,8	
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35 / 9,52	
	Lunghezza max		m	20	
	Dilivello max		m	12	
Campo di funz. garantito	Raffreddamento		°C	+15~+46	
	Riscaldamento		°C	-10~+24	
Refrigerante (GWP)				R-410A (1975)	