

Contrattore:

#NECO
Naples Engineering Company S.r.l

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

N° Commessa
Contrattore: CN02

Company:



N° Doc. Contrattore:

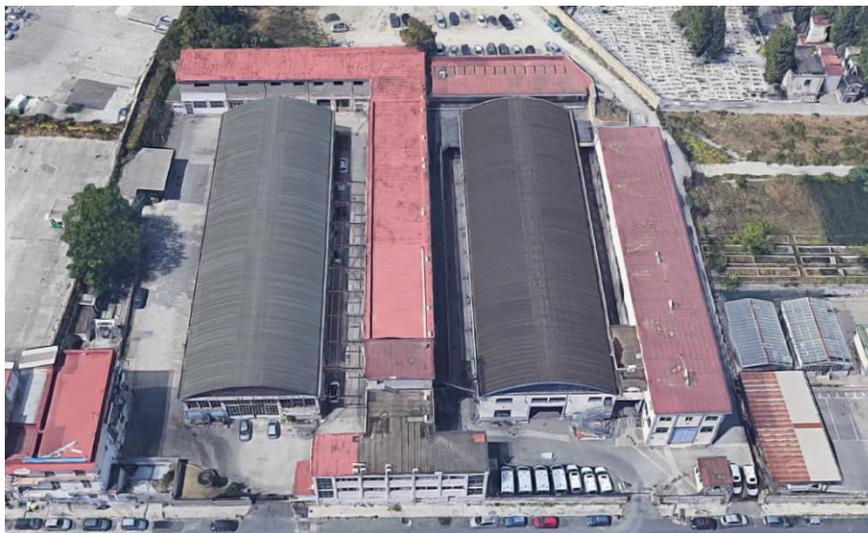
CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0

N° Commessa
Cliente: N.A.

Pagina 1 of 50

N° Doc. Cliente:

N.A.

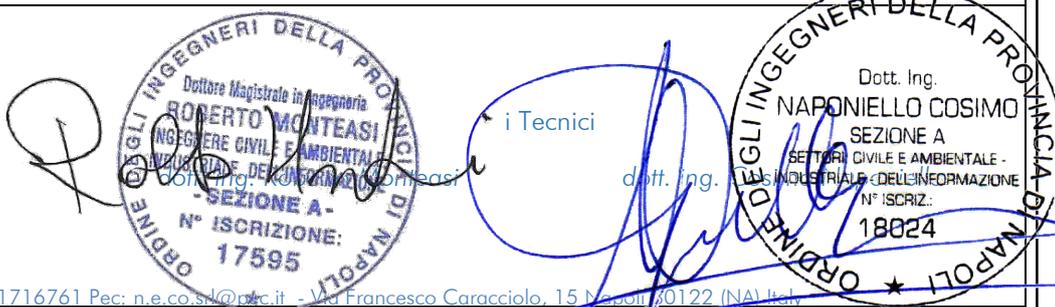


COMUNE DI NAPOLI
INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO
AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI
PROGETTO ESECUTIVO
DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

#NECO

Naples Engineering Company S.r.l

Tel./ Fax: (+39)081/0573303 Cell: 393 1716761 Pec: n.e.co.srl@pec.it - Via Francesco Caracciolo, 15 Napoli 80122 (NA) Italy



| REV. | DATA | EMISSIONE ELABORATO | RIF. ELABORATO | PREPARATO | VERIFICATO | APPROVATO | APPR. CLIENTE |
|------|------------|------------------------------|----------------|-----------|------------|-----------|---------------|
| 0 | 03/06/2022 | CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | - | FE | RM | CN | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - |



| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 3 | of | 51 | | N.A. |

Sommario

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA..... | 5 |
| 1.1. OBIETTIVI GENERALI DELLA PROGETTAZIONE | 6 |
| 1.2. INTERVENTI DA REALIZZARSI ED OPERE ACCESSORIE E COMPLEMENTARI..... | 7 |
| 2. SPECIFICHE TECNICHE PER I SISTEMI DI ILLUMINAZIONE A LED..... | 8 |
| 2.1. MODULO AD INCASSO IN CONTROSOFFITTO 600 X 600..... | 8 |
| 2.2. PLAFONIERE STAGNE A SOFFITTO E A PARETE | 10 |
| 2.3. PLAFONIERA STAGNA A SOFFITTO / SOSPESA | 11 |
| 3. COMPONENTI PER IL SISTEMA DI CONTROLLO AUTOMATICO DELL'ILLUMINAZIONE..... | 13 |
| 3.1. MODULO RADIODOMOTICO DA INSTALLARE PER OGNI PUNTO DI COMANDO | 13 |
| 3.2. MAPPATURA IN PIANTA DEI DISPOSITIVI | 14 |
| 3.3. CENTRALE DOMOTICA..... | 15 |
| 3.4. LOGICA DI FUNZIONAMENTO..... | 16 |
| 4. SPECIFICHE NUOVI CLIMATIZZATORI AD R32 | 17 |
| 4.1. CLIMATIZZATORE MULTI SPLIT A R 32 | 17 |
| 4.2. CLIMATIZZATORE MONO SPLIT AD R 32..... | 20 |
| 5. SPECIFICHE DELLO SCALDACQUA A POMPA DI CALORE | 22 |
| 5.1. POMPA DI CALORE PER SOLA ACS LOCALI BAGNO E SPOGLIATOI PIANO TERRA..... | 22 |
| 5.1.1. COLLEGAMENTI..... | 24 |
| 5.1.2. SCARICO CONDENZA..... | 26 |
| 5.1.3. COLLEGAMENTI ELETTRICI..... | 27 |
| 5.1.4. REGOLAZIONE E GESTIONE..... | 27 |
| 6. SISTEMA DI REGOLAZIONE E CONTROLLO PER I TERMINALI DI CLIMATIZZAZIONE..... | 28 |
| 6.1. INSTALLAZIONE | 30 |

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 4 | of | 51 | | N.A. |

| | |
|--|----|
| 6.2. PROGRAMMAZIONE..... | 30 |
| 6.3. NORME | 31 |
| 6.4. DATI ELETTRICI | 31 |
| 6.5. SPECIFICHE DEI COMPONENTI DEL SISTEMA E FUNZIONI | 31 |
| 7. SISTEMA DI TERMOREGOLAZIONE IMPIANTO IDRONICO A RADIATORI | 39 |
| 7.2. COMANDO ELETTRONICO AD ONDE | 40 |
| 8. CONTATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE PER L'EDIFICIO B | 40 |
| 9. GENERATORE FOTOVOLTAICO | 41 |
| 9.1. MODULI FOTOVOLTAICI | 41 |
| 9.2. INVERTER..... | 44 |
| 9.3. SISTEMI DI FISSAGGIO – ZAVORRE | 47 |
| 10. MEMBRANA <i>B-ROOF</i> | 47 |
| 11. OPERE DI SICUREZZA IN COPERTURA | 48 |
| 11.1. PARAPETTO PERMANENTE..... | 48 |
| 11.2. SCALA A PIOLI | 50 |

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 5 | of | 50 | | N.A. |

1. Premessa

Il presente documento parte degli elaborati del Progetto Definitivo costituisce il Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli elementi tecnici del progetto.

Il presente Disciplinare precisa sulla base delle specifiche tecniche tutti i contenuti prestazionali degli elementi tecnologici previsti per la realizzazione del progetto e che permettono di raggiungere gli obiettivi progettuali.

Il Disciplinare precisa inoltre anche le caratteristiche materiche, estetiche gli ingombri degli elementi tecnologici. Il presente documento contiene dunque le specifiche tecniche peculiari degli elementi tecnologici.

In particolare data la natura della progettazione gli elementi tecnologici che devono avere le caratteristiche specifiche per raggiungere gli obiettivi progettuali di efficienza energetica ed automazione sono:

- I nuovi corpi illuminanti a sorgente LED;
- I componenti del sistema di automazione e controllo ad onde radio per l'impianto di illuminazione;
- Le macchine per la climatizzazione invernale e estiva elettriche ad emissione diretta con split nei locali previsti;
- La pompa di calore aria / acqua per la sola produzione di ACS;
- Le tubazioni di distribuzione dell'acqua calda sanitaria;
- I sistemi di automazione con logica KNX, sensori, attuatori, e centraline per l'automazione e regolazione dei sistemi di climatizzazione;

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 6 | of | 50 | | N.A. |

- Contatore di energia elettrica per l'edificio B;
- I sistemi di regolazione dell'impianto idronico, centraline, sensori e attuatori termostatici;
- Moduli fotovoltaici;
- Inverter per il generatore fotovoltaico;
- Cavi elettrici;
- Zavorre per il posizionamento dei moduli fotovoltaici;
- Membrana per la realizzazione del tetto freddo B-roof in copertura;
- Parapetto permanente in copertura;

1.1. Obiettivi generali della progettazione

Il progetto in cui tali elementi tecnologici per le specifiche caratteristiche di seguito descritte, sono fondamentali per il successo degli interventi e il raggiungimento delle performance attese, tiene conto delle seguenti condizioni:

- Contenimento dei costi energetici.
- Rispetto della normativa vigente per quanto concerne il livello prestazionale degli elementi tecnici del progetto;
- Garanzia di funzionalità, continuità operativa e sicurezza.
- Gestione e manutenzione degli elementi del progetto;
- Costo degli elementi del progetto;
- Affidabilità, sicurezza e durata.

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 7 | of | 50 | | N.A. |

1.2. Interventi da realizzarsi ed opere accessorie e complementari

- Sostituzione corpi illuminanti presso i locali uffici, bagni, spogliatoi, depositi e corridoi al piano primo dell'edificio;
- Sostituzione corpi illuminanti presso il locale spogliatoi e bagni al piano terra dell'edificio;
- Installazione dei dispositivi di automazione e controllo per i corpi illuminanti;
- Installazione dei dispositivi di termoregolazione e gestione presso i singoli locali dei terminali split di emissione diretta delle macchine aria / aria elettriche per la climatizzazione presenti;
- Collegamento dei dispositivi, e modifiche al quadro elettrico per l'integrazione dell'impianto elettrico;
- Installazione di una pompa di calore aria / acqua elettrica per la produzione di acqua calda sanitaria al piano terra presso i locali bagni e spogliatoi;
- Opere idrauliche di distribuzione e scarico condensa consequenziali;
- Opere murarie connesse;
- Integrazione dell'impianto elettrico al piano terra;
- Installazione nuova macchina aria / aria e dell'unità interna presso il locale bagni e spogliatoi al piano terra;
- Realizzazione manto impermeabile con tassellatura meccanica in copertura;
- Realizzazione di un campo fotovoltaico in copertura con moduli installati su zavorre completo di collegamenti, cablaggi e dispositivi di conversione e misurazione;
- Installazione di parapetto permanente in copertura e di scala a gabbia di accesso;

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 8 | of | 50 | | N.A. |

2. Specifiche tecniche per i sistemi di illuminazione a Led

I nuovi sistemi di illuminazione devono essere installati in sostituzione dei sistemi esistenti a parità di elementi presenti e di tipologia di installazione (incasso, sospesi, a parete), come da relazione di calcolo non sono previste variazioni nel numero dei corpi illuminanti presenti.

Al fine di raggiungere gli obiettivi di prestazione energetica e contenimento dei consumi energetici a parità di comfort visivo e a salvaguardia del benessere dei lavoratori i sistemi devono avere perentoriamente le caratteristiche di illuminazione espresse in lumen e di assorbimento espresso in watt di seguito specificati per ogni tipologia di corpo illuminante. I corpi illuminanti selezionati permettono l'implementazione di un sistema di automazione (BACS) tale da traguardare le performance richieste dagli standard del committente ed integrato attraverso un sistema di comunicazione ad onde radio.

2.1. Modulo ad incasso in controsoffitto 600 x 600

| |
|--|
| Apparecchio per illuminazione da interni a tecnologia LED, ad illuminazione diretta. Per incasso in controsoffitti modulo 600 con struttura a vista o 30x120. Provisto di LED SmartDriver (possibilità di integrare funzioni di programmazione, dimmerazione, monitoraggio consumi e controllo a distanza) alimentatore elettronico ad elevato risparmio energetico; |
| GRADO DI PROTEZIONE: IP40; Grado di Protezione agli urti: IK05 (0.7J); Temperatura di Esercizio: -20÷40°C; |
| STRUTTURA: In lamiera zincata verniciata alle polveri di poliestere Bianco RAL 9003; |
| OTTICA: RTI riflessione totale interna. Lente multi-lenticolare in PMMA ad elevata trasmittanza con controllo dell'abbagliamento. Prodotto idoneo per installazione in ambienti con videoterminali (UNI-EN12464-1); |
| SORGENTE LED: moduli LED integrati: Neutral White (4000K) Ra>90 3SDCM. I moduli LED sono dissipati dalla struttura; |

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 9 | of | 50 | | N.A. |

ALIMENTATORE: indipendente esterno. AC DC Smart Led Driver a potenza costante, con sezione PFC in ingresso a garantire flusso costante al variare della tensione di alimentazione. Uscita SELV in corrente continua. Flusso luminoso costante al variare della tensione di alimentazione. Protezione contro le sovratensioni di rete. Affidabilità del sistema di alimentazione: MTBF >80000h.

Possibilità di controllo remoto Wireless (anche con protocolli 1 10V e DALI compatibile) ed integrazione delle seguenti funzioni: Autodimmerazione con fotosensore a bordo, Monitoraggio Consumi e Programmazione;

Possibilità di interfaccia OPTICOM (controllo remoto del prodotto mediante smartphone);

INSTALLAZIONE: adatta per installazione su superfici normalmente infiammabili, in controsoffitti modulo 600 con struttura a vista, in appoggio sui traversini. A plafone e sospensione con appositi accessori;

Tipo Prodotto Interni - Incasso

Modello Led Panel RTI

Colori disponibili Bianco Segnale RAL 9003

Applicazione Uffici, Ambienti Pubblici, Locali didattici, Aree Commerciali

Peso Netto [kg] 2.5

Dimensioni [mm] 595x595x51

Volume [m3] 0.022143

Classe Isolamento I

Grado IP 20

Grado Tenuta agli Urti IK 5

Tenuta al Fuoco [°C] 960

Materiale Lamiera di acciaio verniciato epossidico

Tensione [V] 230

Frequenza [Hz] 50

Potenza Apparecchio [W] 36

Flusso Apparecchio [lm]" 5000

Efficienza Luminosa [lm/W] 139

Intervallo Temp.Ambiente [°C] -20 ÷ 40

Alimentatore LED Smart driver (programmabile) a potenza costante

Sorgente CCT 4000 K - CRI 90

Flusso Lampada [lm] 5000

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Contractor doc. no.:

CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0

Rev.:

A0

Sheet

10

of

50

Company doc. no.:

N.A.

Indice Rischio Fotobiologico (EN 62471) - Rischio 0

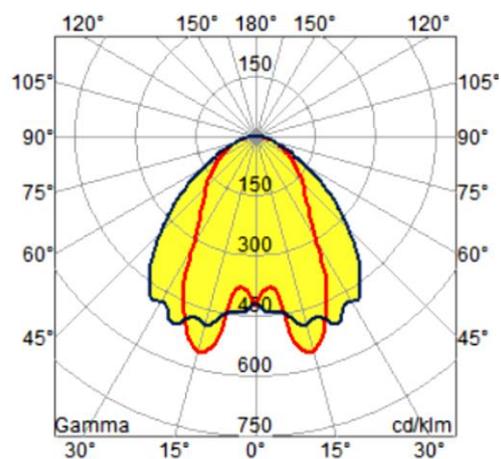
Rilievo 40171o

Tipo Ottica Simmetrica

Codice CIE [57,90,99,100,100]

Normativa di prodotto: 2014/35/EU, 2014/30/EU, 874/2012/CE, 2009/125/CE, EN 62471,

CEI EN 60598-1, CEI EN 60598-2-2



Marchi



2.2. Plafoniere stagne a soffitto e a parete

Plafoniera stagna in policarbonato autoestinguente (UL94 V2), a tecnologia LED, provvista di LED SmartDriver (possibilità di integrare funzioni di programmazione, dimmerazione e monitoraggio consumi) alimentatore elettronico ad elevato risparmio energetico. L'apparecchio è progettato per resistere alle perturbazioni magnetiche tipiche di ambienti industriali (EN 61000-6-2)

Grado di Protezione: IP65; Grado di Protezione agli urti: IK05 (0,7J); Temperatura di Esercizio: -20÷50°C

CORPO: ad elevata resistenza meccanica in policarbonato stampato ad iniezione, di colore grigio RAL 7035 con ganci di chiusura su perimetro in poliammide PA66. Ingresso cavi predisposto sui due lati con pressacavo PG13 (o M20).

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 11 | of | 50 | | N.A. |

| |
|--|
| RIFLETTORE: piano, in lamiera d'acciaio verniciata bianca. Distribuzione diffondente. |
| DIFFUSORE: In policarbonato trasparente con superficie interna fotoincisa (antiabbagliamento). Trattamento anti-ingiallimento (UV resistente). |
| GUARNIZIONE perimetrale in poliuretano espanso antinvecchiamento. |
| SORGENTI LED: Sorgenti LED Neutral White (4000K Ra>80 SDCM3). Nessun rischio fotobiologico connesso (classe esente RG0 acc. EN62471). |
| ALIMENTATORE: incorporato LED Smart Driver. Flusso luminoso costante al variare della tensione di alimentazione. Protezione contro le sovratensioni di rete (impulsi fino a 4kV). Protezione termica con riduzione lineare della potenza in uscita. Affidabilità del sistema di alimentazione: MTBF >80000h a Tamb Rif. Possibilità di controllo remoto Wireless (anche con protocolli 1-10V e DALI compatibile) ed integrazione delle seguenti funzioni: Autodimмерazione, Monitoraggio Consumi e Programmazione. |
| Possibilità di interfaccia OPTICOM (controllo remoto del prodotto mediante smartphone) |
| INSTALLAZIONE: apparecchio idoneo all'uso in ambienti industriali. Adatto per installazione su superfici normalmente infiammabili, a soffitto od a sospensione mediante appositi accessori forniti. |

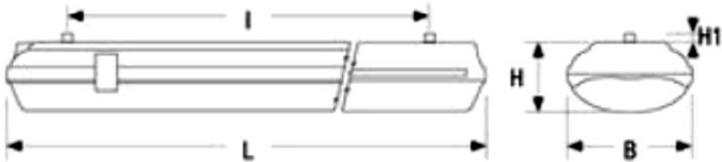
2.3. Plafoniera stagna a soffitto / sospesa

| |
|---|
| Tipo Prodotto Esterni/Interni - Armature Stagne |
| Modello BS100 SD LED |
| Descrizione BS100 LED 2X58 SD 4000K |
| Codice EAN 8002219723581 |
| Colori disponibili Grigio RAL 7035 |
| Peso Netto [kg] 2.7 |
| Dimensioni [mm] 1581x170x95 |
| Volume [m3] 0.031482 |
| Classe Isolamento I |
| Grado IP 65 |
| Grado Tenuta agli Urti IK 5 |
| Tenuta al Fuoco [°C] 850 |
| Materiale Policarbonato |

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

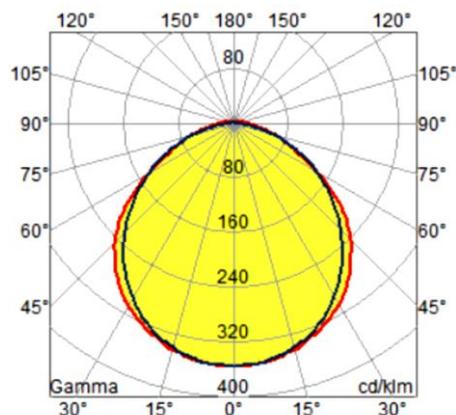
| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 12 | of | 50 | | |

| | | | | | | |
|---|------|-----|----|----|-----|-----|
| Tensione [V] 230 | | | | | | |
| Frequenza [Hz] 50 | | | | | | |
| Potenza Apparecchio [W] 64 | | | | | | |
| Flusso Apparecchio [lm]" 8350 | | | | | | |
| Efficienza Luminosa [lm/W] 131 | | | | | | |
| Intervallo Temp. Ambiente [°C] -20 ÷ 50 | | | | | | |
| Alimentatore LED Smart driver (programmabile) a potenza costante | | | | | | |
| Sorgente CCT 4000 K - CRI 80 | | | | | | |
| Vita Media [h] 60000 | | | | | | |
| Flusso Lampada [lm] 8350 | | | | | | |
| Indice Rischio Fotobiologico (EN 62471) Rischio 0 | | | | | | |
| Codice CIE [57,90,99,100,100] | | | | | | |
| Tipo Ottica Simmetrica | | | | | | |
| Normativa di prodotto: 2014/35/EU, 2014/30/EU, 874/2012/CE, 2009/125/CE, EN 62471, CEI EN 60598-1, CEI EN 60598-2-2 | | | | | | |
| I modelli del progetto sono i seguenti | | | | | | |
| Potenza | L | B | H | H1 | I | Kg |
| 2 x 36 | 1280 | 170 | 95 | 10 | 660 | 2,2 |
| 2 x 58 | 1581 | 170 | 95 | 10 | 900 | 2,7 |
|  | | | | | | |

Contractor doc. no.:
CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0

Rev.: A0
Sheet 13 of 50

Company doc. no.:
N.A.



Marchi



3. Componenti per il sistema di controllo automatico dell'illuminazione

3.1. Modulo radiodomotico da installare per ogni punto di comando

Ricetrasmittitore radio spread spectrum operante nella banda 2.400 2.483 GHz secondo il protocollo tipo "Beghelli FH DSSS" o simile.



| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 14 | of | 50 | | N.A. |

Il dispositivo abilita l'alimentatore LED (Smart Driver) dell'apparecchio di illuminazione in cui è inserito al telecomando e telecomando wireless.

Il modulo radiodomotico si alimenta dallo Smart Driver e consente le seguenti funzioni:

- Ricezione e attuazione di comandi radio;
- Possibilità di realizzare funzioni automatiche di regolazione della luminosità mediante messaggi radio;
- Contabilizzazione della energia consumata dall'apparecchio di illuminazione;
- Tele-diagnostica dell'apparecchio di illuminazione;

| |
|--|
| Alimentazione: da alimentatore esterno |
| Banda di frequenza: 2,4GHz-2,4835GHz |
| Potenza RF: <100mW e.i.r.p. |
| Densità di potenza: <10mW/MHz e.i.r.p. |
| Modulazione: "Spread Spectrum" DSSS |
| Antenna: integrata |
| Norme armonizzate ai sensi dell'art. 5 del decreto leg.vo 9.5.2001 n° 269: EN 300328 |
| Dispositivo di "classe I" come definito dalla direttiva 1999/5/CE. |

3.2.Mappatura in pianta dei dispositivi

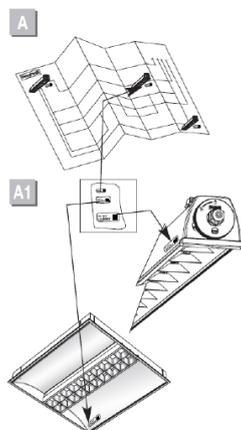
Ogni dispositivo è dotato di una etichetta con un codice identificativo a 6 cifre alfanumeriche che può essere riportato nella planimetria dell'impianto in modo da facilitare le attività di futura manutenzione/gestione.

E' necessario posizionare:

L'etichetta PICCOLA sullo schema dell'impianto per consentirne la rintracciabilità (fig. A);

L'etichetta GRANDE o MEDIA sulla lampada che contiene il modulo radio, in modo che sia ancora visibile quando installata (fig.A1)

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 15 | of | 50 | | |



3.3. Centrale domotica

Centralina di controllo per apparecchi di illuminazione (SDX e SD-Radio) e illuminazione di emergenza (LGFM) con controllo radio degli apparecchi e WiFi integrato per la gestione in remoto.

Possibilità di agire su ogni singolo apparecchio e di creare o attivare scenari di illuminazione. Trasmissione radio sicura con rete di comunicazione migliorata, dove ogni apparecchio funge da ripetitore per l'apparecchio più prossimo.

Alimentazione: 230Vac \pm 10%, 50÷60Hz

Installazioni: su barra DIN 9 moduli

Apparecchi gestiti fino a 996 dispositivi radio gestibili tra lampade di illuminazione, di emergenza e dispositivi domotici.

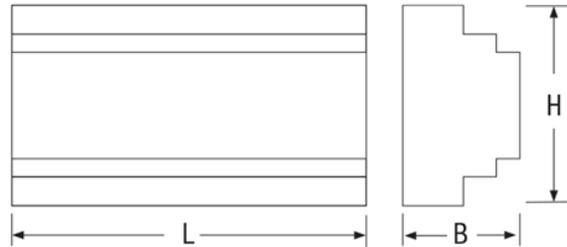
Interfaccia di collegamento: Radio Spread Spectrum SFH DSSS su 16 canali, UMTS 4G slot mini SD (SIM inclusa), WiFi modalità AccesPoint (AP) e modalità Client (STA), Ethernet, USB (2 porte), Bluetooth, RS485, RS232, 4 porte IN e 2 porte OUT

Software di gestione: App B.connect, NuBe, SD Manager, Logica visual

Scheda di memoria: SD Card

Conformità: EN60950-1, EN62034, EN50172, 2014/53/UE

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 16 | of | 50 | | |

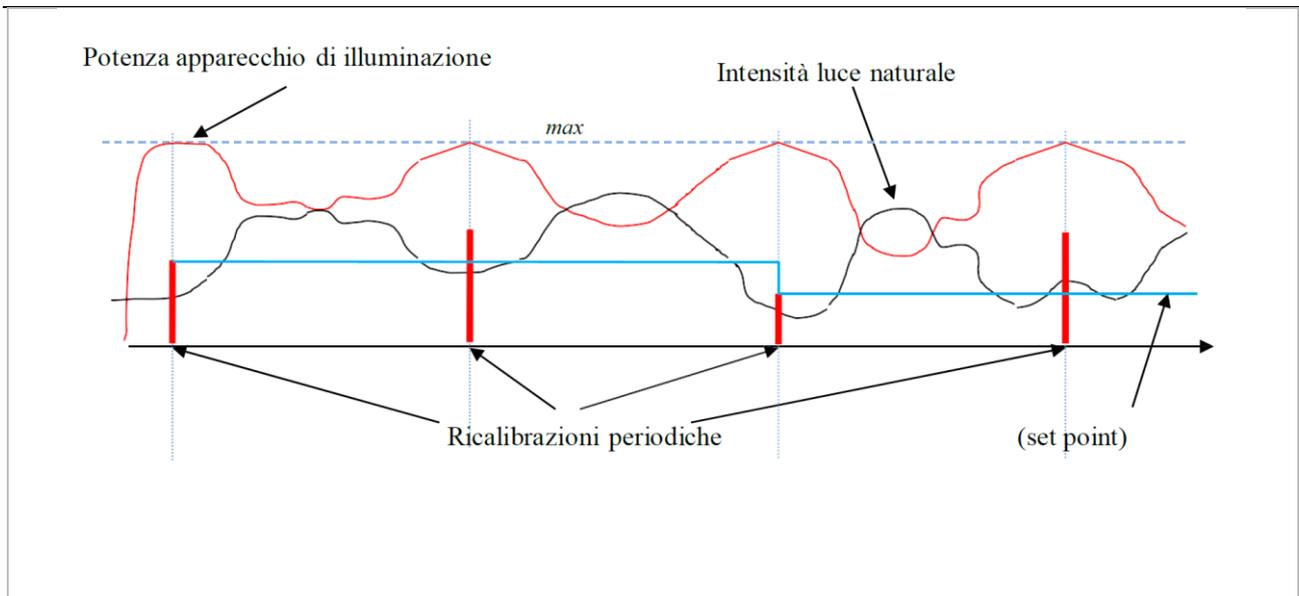


| L [mm] | B [mm] | H [mm] | Grado di protezione |
|--------|--------|--------|---------------------|
| 160 | 75 | 90 | IP 20 |

3.4. Logica di funzionamento

L'alimentatore elettronico gestisce il sensore di luminosità necessario per la autoregolazione e pilota la sorgente luminosa con l'opportuna potenza elettrica. Appena installato l'apparecchio di illuminazione, si attiva una procedura automatica di auto-calibrazione del sensore di luce, che consente l'adattamento alle caratteristiche luminose del contesto in cui è stato posizionato. Viene misurata automaticamente la luce riflessa dal pavimento e dagli oggetti illuminati; in base a tale misura avviene la regolazione il cui obiettivo è mantenere costante nel tempo la quantità di luce riflessa medesima. La luce riflessa è la somma della luce proiettata sul pavimento dall'apparecchio di illuminazione e della luce naturale presente nell'ambiente, proveniente ad esempio da finestre e lucernari:

E' evidente come mantenere costante la somma equivalga a calare automaticamente la luce emessa dall'apparecchio di illuminazione quando aumenta la luce ambiente. L'apparecchio di illuminazione descritto nel progetto incorpora una funzione di auto-calibrazione continua che è auto-adattativa alle mutevoli condizioni ambientali in cui la lampada è inserita. Il nuovo dispositivo, grazie alla calibrazione adattativa, immediatamente dopo l'installazione ha già misurato le condizioni di riflessione nell'ambiente in cui è installato, ed è già in grado di stimare il corretto mix di luce emessa dall'apparecchio e luce naturale presente nell'ambiente, stima che con il passare delle ore diventa via via più accurata, e si adatta automaticamente alle variazioni geometriche dell'ambiente. La autoregolazione della luce avviene mediante la misura della luce riflessa dalla zona illuminata.



4. Specifiche nuovi climatizzatori ad R32

4.1. Climatizzatore multi split a R 32

Climatizzatore d'aria DC inverter in pompa di calore Quadri, abbinato ad unità interne tipologia a parete (wall), gas refrigerante R32. Questi climatizzatori utilizzano poi il nuovo gas refrigerante R32, con un minor impatto ambientale e maggiori performance. L'impatto ambientale di un gas refrigerante viene misurato infatti attraverso il relativo GWP (Global Warming Potential), che esprime le tonnellate di CO₂ equivalenti per kg di gas contenuto nei climatizzatori. Il GWP dell'R32 è pari a 675, praticamente 1/3 del precedente R410A (pari a 2088). La tecnologia DC inverter poi, gestendo l'erogazione dell'aria in base alle reali esigenze dell'ambiente, garantisce l'ottimizzazione dei consumi e l'abbattimento della rumorosità grazie a:

- Ventilatore DC interno
- Ventilatore DC esterno
- Compressore DC
- Controllore di macchina

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA
SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 18 | of | 50 | | | N.A. |

| Dati tecnici unità esterna |
|--|
| Potenza frigorifera nominale (min-max): 10,50 (2,50-11,00) kW |
| Potenza assorbita nominale (min-max): 3,75 (0,68-4,93) kW |
| SEER: 6,10 |
| Classe di efficienza raffrescamento: A+ + |
| Potenza termica nominale (min-max): 11,00 (2,67-11,20) kW |
| Potenza assorbita nominale (min-max): 2,93 (0,53-3,85) kW |
| SCOP: 4,10 |
| Classe di efficienza riscaldamento: A+ |
| Zona climatica di riferimento: Temperata |
| Gas refrigerante: R32 |
| Quantità di gas refrigerante: 2,30 kg |
| Alimentazione (V/Ph/Hz): 220-240/1/50 |
| Potenza sonora: 68 dB(A) |
| Dimensioni (LxHxP): 985x808x395 mm |
| Peso: 74 kg |
| Portata d'aria: 4000 m ³ /h |
| Attacchi linea liquido: 4 x 6,35 mm (1/4") |
| Attacchi linea gas: 4 x 9,52 mm (3/8") |
| Massima potenza assorbita: 5,30 kW |
| Massima corrente assorbita: 23,5 A |
| Massima lunghezza totale del circuito frigorifero: 80 m |
| Lunghezza massima delle tubazioni ad ogni unità interna: 35 m |
| Dislivello massimo tra unità esterna ed ogni unità interna: 15 m |
| Dislivello massimo tra due unità interne: 10 m |

Contractor doc. no.:

CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0

Rev.:

A0

Sheet

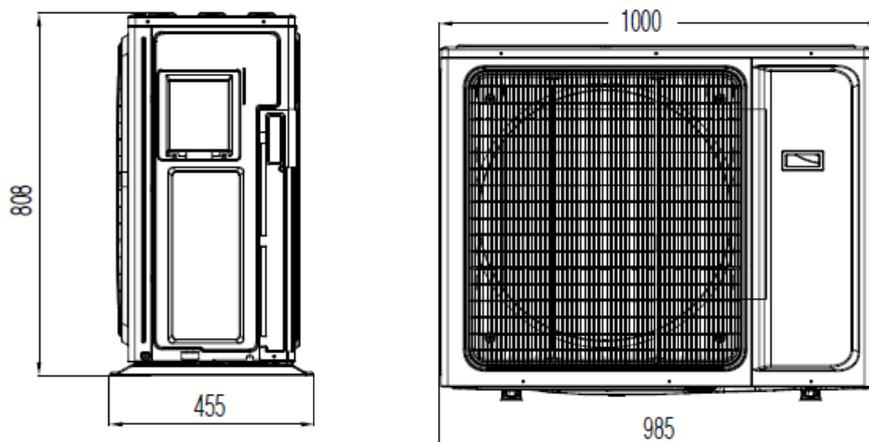
19

of

50

Company doc. no.:

N.A.



Dati tecnici unità interne

Potenza frigorifera nominale (min-max): 2,55 (1,00 – 3,30) kW

Potenza termica nominale (min-max): 2,65 (1,10 – 3,30) kW

Alimentazione (V/Ph/Hz): 220-240/1/50

Portata d'aria: 600 m³/h

Potenza sonora: 56 dB(A)

Pressione sonora (Max): 42 dB(A)

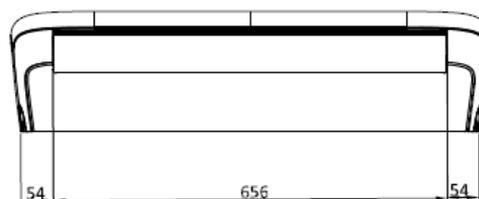
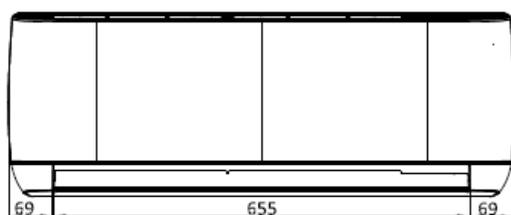
Pressione sonora (Min): 20 dB(A)

Dimensioni (LxHxP): 788x292x198 mm

Peso: 8 kg

Attacchi linea liquido: 6,35 mm (1/4")

Attacchi linea gas: 9,52 mm (3/8")



| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 20 | of | 50 | | N.A. |

4.2. Climatizzatore mono split ad R 32

| |
|---|
| <p>Climatizzatore d'aria DC inverter in pompa di calore Monoi, abbinato ad unità interne tipologia a pavimento, gas refrigerante R32. Questi climatizzatori utilizzano poi il nuovo gas refrigerante R32, con un minor impatto ambientale e maggiori performance. L'impatto ambientale di un gas refrigerante viene misurato infatti attraverso il relativo GWP (Global Warming Potential), che esprime le tonnellate di CO2 equivalenti per kg di gas contenuto nei climatizzatori. Il GWP dell'R32 è pari a 675, praticamente 1/3 del precedente R410A (pari a 2088). La tecnologia DC inverter poi, gestendo l'erogazione dell'aria in base alle reali esigenze dell'ambiente, garantisce l'ottimizzazione dei consumi e l'abbattimento della rumorosità grazie a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilatore DC interno • Ventilatore DC esterno • Compressore DC • Controllore di macchina |
| Dati tecnici unità esterna |
| Potenza frigorifera nominale (min-max): 14,00 (4,76-14,58) kW |
| Potenza frigorifera assorbita nominale (min-max): 5,20 (1,71-6,7) kW |
| Classe di efficienza raffrescamento: A++ |
| Potenza termica nominale (min-max): 16,00 (3,78-16,15) kW |
| Potenza termica assorbita nominale (min-max): 5,40 (1,71-6,8) kW |
| Massima potenza assorbita: 6,80 kW |
| Massima corrente assorbita: 15,0 A |
| Gas refrigerante: R32 |
| Alimentazione (V/Ph/Hz): 380-415/3/50 |
| Pressione sonora a 1m: 60 dB(A) |
| Potenza sonora: 70 dB(A) |
| Dimensioni (HxLxP): 1325x940x370 mm |
| Peso: 92 kg |
| Portata d'aria: 7200 m ³ /h |
| Attacchi linea liquido: 9,52 mm (3/8") |

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

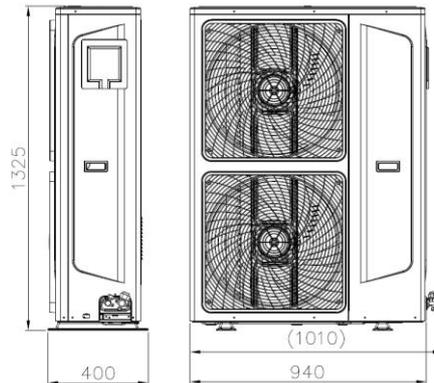
DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 21 | of | 50 | | N.A. |

Attacchi linea gas: 19,05 mm (3/4")

Massima lunghezza del circuito frigorifero (solo andata): 65 m

Differenza di altezza massima unità interna-esterna: 30 m



Dati tecnici unità interna

Potenza frigorifera nominale (min-max): 10,55 (2,9-13) kW

Potenza frigorifera assorbita nominale (min-max): 3,40 (0,71-4,71) kW

Classe di efficienza raffrescamento: A+ +

Potenza termica nominale (min-max): 11,15 (2,6-13,5) kW

Potenza termica assorbita nominale (min-max): 3,45 (0,47-4,13) kW

Classe di efficienza riscaldamento: A+

Alimentazione (V/Ph/Hz): 220-240/1/50

Portata d'aria (alta-media-bassa): 1800/1550/1350 m³/h

Potenza sonora: 63 dB(A)

Pressione sonora a 1 m (Max): 47 dB(A)

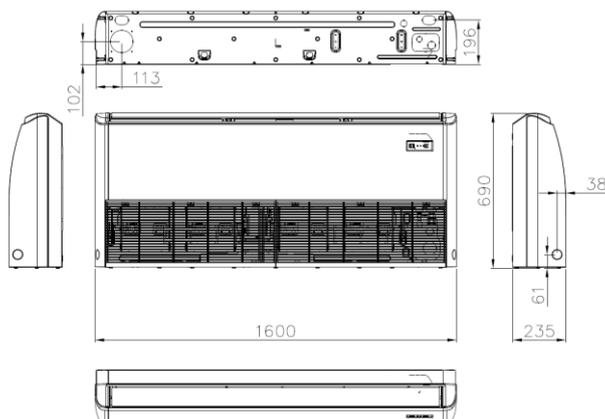
Pressione sonora a 1 m (Min): 42 dB(A)

Dimensioni (LxHxP): 1600x690x235 mm

Peso: 41 kg

Attacchi linea liquido: 9,52 mm (3/8")

Attacchi linea gas: 15,88 mm (5/8")



5. Specifiche dello scaldacqua a pompa di calore

5.1. Pompa di calore per sola ACS locali bagno e spogliatoi piano terra

Pompa di calore monoblocco per la produzione di acqua calda sanitaria (fino a 65°C) con sorgente aria (range di funzionamento da 5°C a 35°C). Evaporatore con batteria alettata con tubi in rame e alette in alluminio, ventilatore centrifugo plug fan con aspirazione e mandata canalizzabile su tubo Ø160mm. Condensatore a serpentino avvolto sul bollitore. Refrigerante R134a. Bollitore vetrificato dotato di resistenza elettrica integrativa in steatite da 1.8 kW con protezione mediante anodo in titanio a corrente imposta. Isolamento in poliuretano espanso privo di CFC e HCFC e rivestimento esterno in lamiera di acciaio zincato e pre verniciato

Dati tecnici

Capacità bollitore: 215 l

Peso a vuoto: 92 kg

Potenza Resistenza elettrica in steatite: 1.8 kW removibile senza svuotare il bollitore per la manutenzione.

Potenza termica resa: 1700 W

Potenza elettrica assorbita: 460 W

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Contractor doc. no.:
CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0

Rev.: A0
Sheet 23 of 50

Company doc. no.:
N.A.

COP aria +15°C e temperatura di ingresso dell'acqua di +10°C (EN 16147): 3.34

Tempo di riscaldamento bollitore (Tw 15-51°C secondo EN 16147): 5 h

Carica refrigerante: 1.45 kg

Pressione massima di esercizio: 10 bar

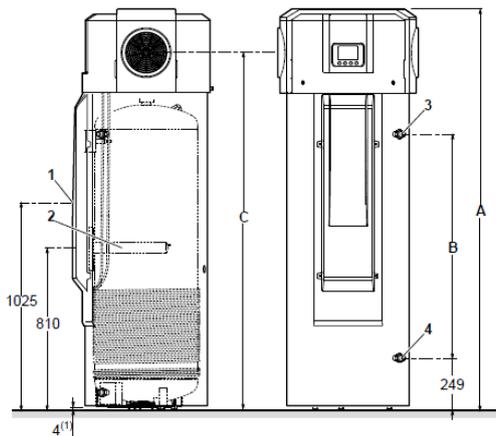
Profilo di carico: L

Portata aria nominale (con $\Delta P=25$ Pa): 320 m³/h

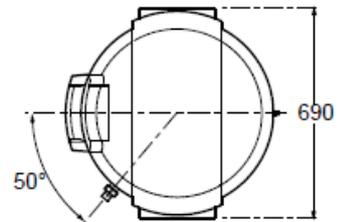
Lunghezza massima del collegamento aria con diametro 160 mm: 26 m

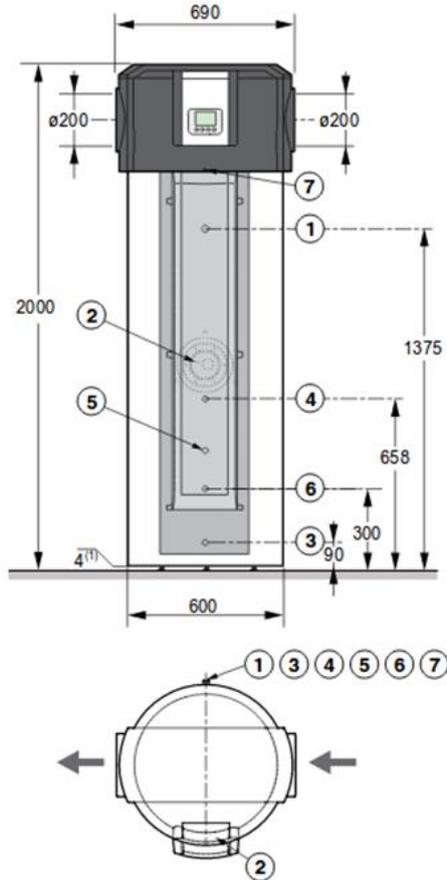
Attacchi espulsione e aspirazione aria \varnothing 200 mm con griglie di serie.

Possibilità di canalizzazione dell'aria di ingresso ed uscita.

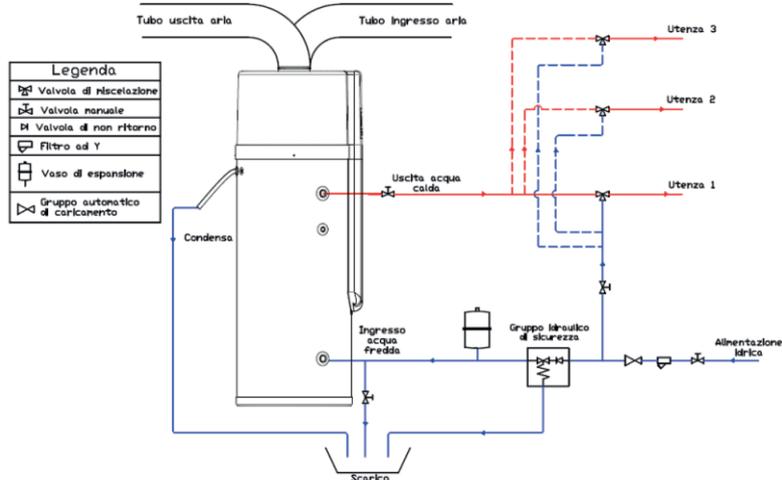


| | | |
|---|----|------|
| A | mm | 1690 |
| B | mm | 820 |
| C | mm | 1475 |





5.1.1. Collegamenti

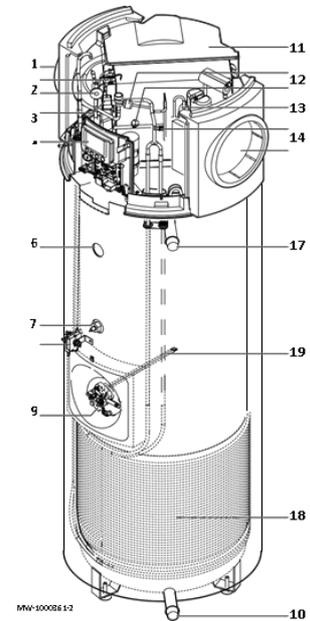


INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA
SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 25 | of | 50 | | N.A. |

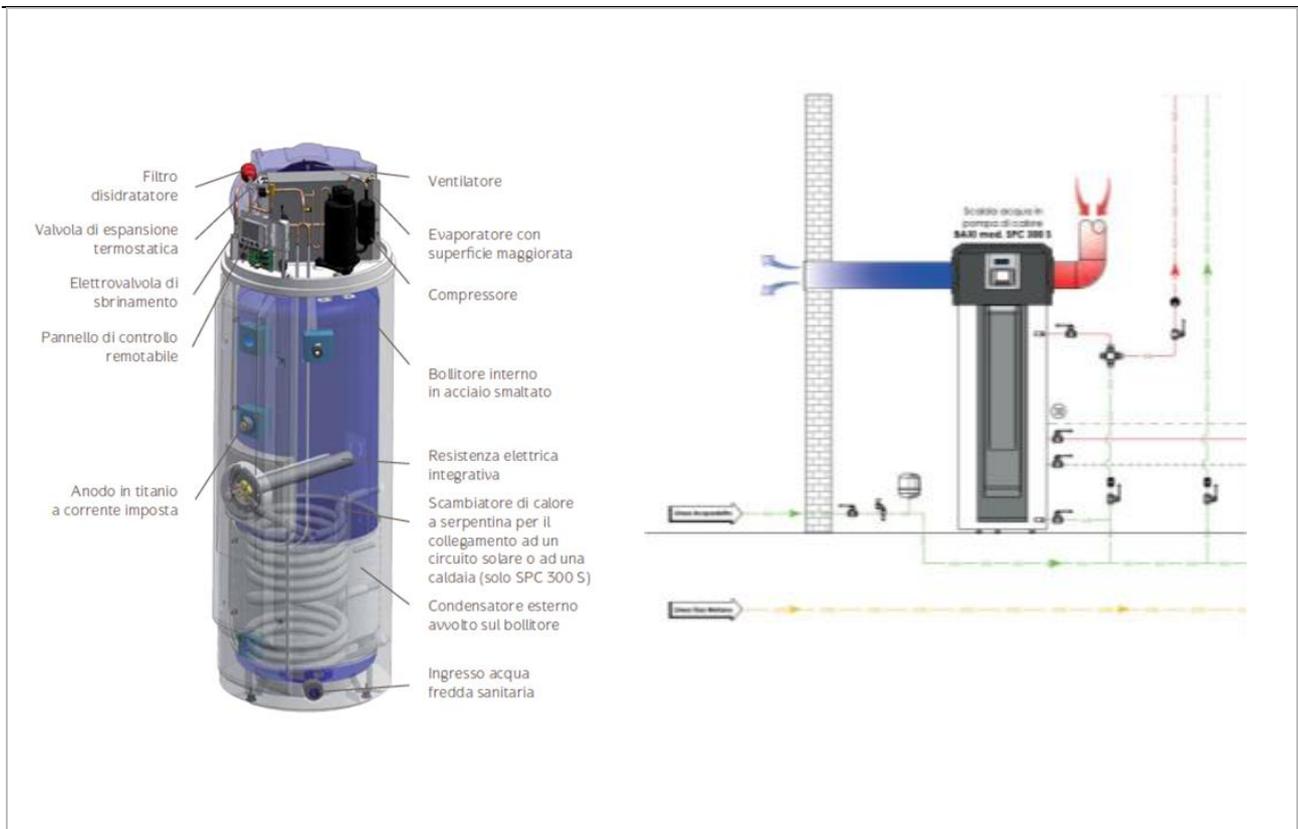
- 1 Ventola
- 2 Evaporatore
- 3 Valvola di espansione
- 4 Elettrovalvola di sbrinamento
- 5 Sistema di controllo
- 6 Sonda superiore temperatura acqua calda sanitaria
- 7 Anodo a corrente imposta
- 8 Termostato di sicurezza
- 9 Scaldabagno elettrico in steatite
- 10 Ingresso acqua fredda
- 11 Collegamento aria
- 12 Pressostato AP
- 13 Pressostato BP
- 14 Compressore
- 15 Punto misurazione pressione – Alta pressione (AP)
- 16 Griglia di ventilazione
- 17 Uscita acqua calda sanitaria
- 18 Condensatore
- 19 Sonda centrale temperatura acqua calda sanitaria



INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI

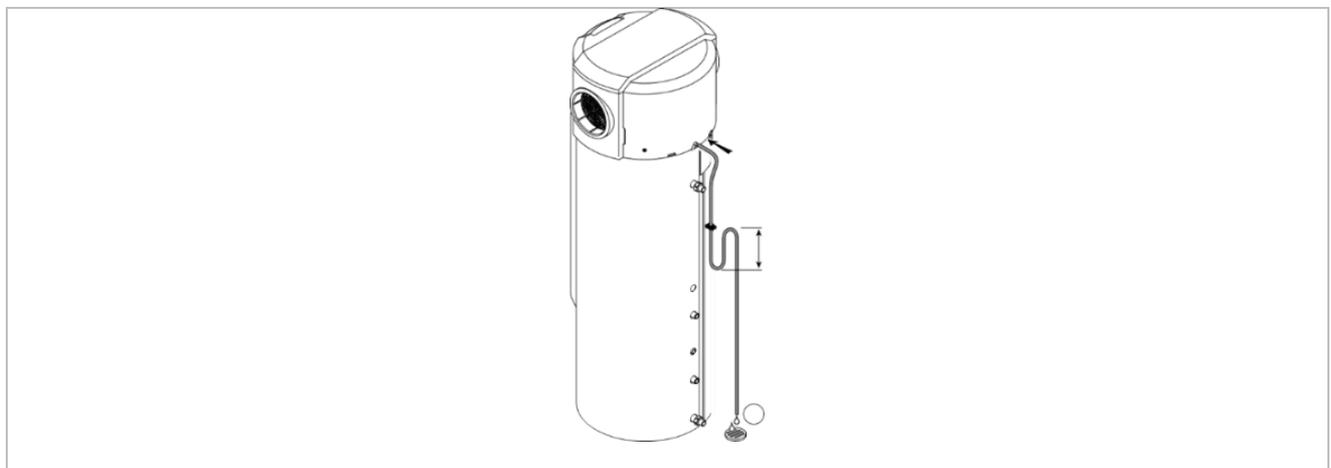
DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 26 | of | 50 | | |



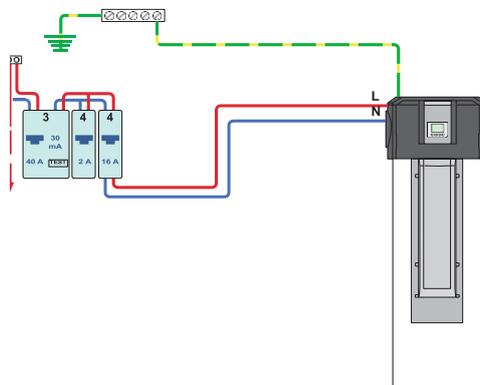
| | |
|--|-------------------------|
| Ingresso / uscita acqua calda sanitaria | DN = 3 / 4 " |
| Tubazione aria | $\Phi = 160 \text{ mm}$ |
| Lunghezza massima del collegamento aria \varnothing 160 mm | 26 m |

5.1.2. Scarico condensa



5.1.3. Collegamenti elettrici

Alimentare l'apparecchio attraverso un circuito che includa un disgiuntore onnipolare da 16 A, con curva di tipo D, e caratterizzato da una distanza di apertura dei contatti di 3 mm o più. Lo scaldacqua è fornito con un cavo 3G. L'alimentazione elettrica avviene tramite un cavo di collegamento alla rete (~230 V, 50 Hz) e una presa elettrica.



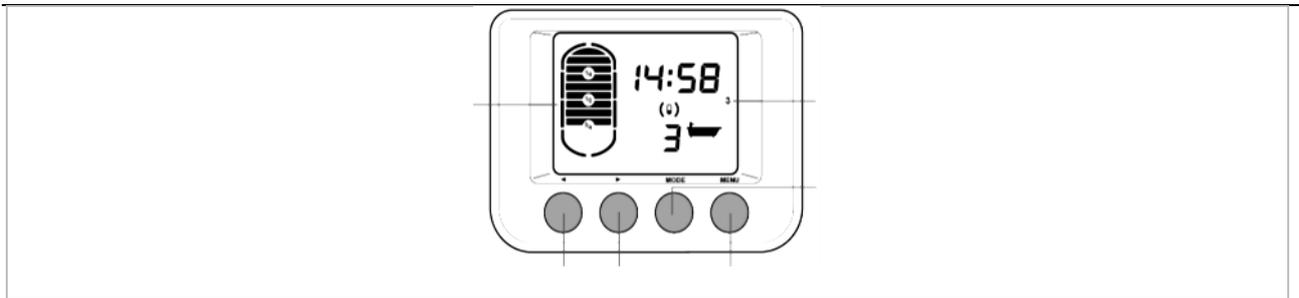
| | |
|---|---|
| 3 | Interruttore differenziale tipo AC – 30 mA tipo A |
| 4 | Disgiuntore 16 A , tipo K |
| | Tensione di alimentazione 230 V |

5.1.4. Regolazione e gestione

La pompa di calore per ACS è gestita da un pannello di controllo collegabile in remoto, per le seguenti funzioni: Funzione anti legionella, questa funzione è utilizzata come trattamento antibatterico mediante innalzamento della temperatura dell'acqua(>65°C). La funzione è attivabile periodicamente, a prescindere dalla modalità di funzionamento attivata;

Assenza di produzione ACS per un periodo di tempo regolabile, la temperatura ACS è comunque mantenuta a +10°C per garantire la protezione antigelo; Sbrinamento: questa funzione è necessaria per eliminare i depositi di brina che si formano ostacolando la trasmissione del calore. Programmazione giornaliera fino a 3 fasce orarie;

| | | | | | |
|--|-------|----|----|----|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 28 | of | 50 | N.A. |



6. Sistema di regolazione e controllo per i terminali di climatizzazione

Il sistema di Building Automation dovrà essere costituito dai seguenti componenti:

- I sensori che “sentono”, ricevono gli ordini;
- Gli attuatori che “agiscono”, eseguono i comandi;
- Il bus KNX che “connette”, consente ai sensori e agli attuatori di comunicare tra loro

Lo scambio di informazioni tra i dispositivi dovrà avvenire sulla base dello standard KNX, ossia mediante telegrammi, che trasmettono le informazioni necessarie codificate sotto forma di bit.

Ogni volta che si aziona un interruttore oppure viene eccitato un sensore d’allarme o, più semplicemente, se un dispositivo del sistema ha delle informazioni da trasmettere dovrà essere immesso sul bus un telegramma. Il telegramma dovrà essere costituito da più campi, ciascuno dei quali contiene una ben precisa informazione. I campi principali sono:

- Indirizzo sorgente”, che specifica quale è il dispositivo che sta inviando il telegramma;
- Indirizzo destinazione”, che indica il dispositivo o i dispositivi a cui è destinato il telegramma;
- Informazioni operative” contenente i comandi da eseguire oppure i dati o segnali da trasmettere.

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 29 | of | 50 | | N.A. |

A ogni dispositivo corrisponderà un indirizzo "fisico" univoco in tutto il sistema, che identifica l'area (linea principale), la linea e il dispositivo stesso all'interno della linea; l'indirizzo sorgente nel telegramma, sarà sempre un indirizzo "fisico". L'indirizzo destinazione, al contrario, conterrà quasi sempre un indirizzo di gruppo. Questo è un indirizzo comune a due o più dispositivi intercorrelati da una medesima logica funzionale: l'indirizzo di gruppo realizza, quindi, un "cablaggio logico" tra i diversi dispositivi. Dovrà essere possibile modificare via software gli indirizzi di gruppo con lo scopo di modificare le funzioni degli impianti, cambiando gli abbinamenti tra dispositivi di comando (per es. interruttori) e utenze comandate (per es. lampade), senza dover apportare alcuna modifica ai cablaggi dell'impianto interessato. La certezza di funzionamento delle comunicazioni tra dispositivi dovrà essere stabilita dallo standard KNX:

- Se un dispositivo rileva qualche errore nel telegramma ricevuto invia al dispositivo mittente l'informazione di non corretta ricezione, causando la ritrasmissione del telegramma fino a un massimo di tre volte
- Se il dispositivo mittente non riceve la conferma di corretta ricezione entro un determinato intervallo di tempo, interpreta l'accaduto come "telegramma non ricevuto dal destinatario" e lo ritrasmette automaticamente;
- Se il destinatario non è in grado di ricevere immediatamente il telegramma, invia un messaggio di "occupato", facendo sì che il dispositivo mittente ritrasmetta le informazioni dopo un periodo d'attesa;

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 30 | of | 50 | | N.A. |

6.1. Installazione

I dispositivi avranno terminali di connessione dedicati per l'utilizzo di cavo bus 4 fili a standard KNX. Il funzionamento del sistema sarà garantito indipendentemente dalla topologia installativa. Il cavo bus potrà essere utilizzato nelle stesse canalizzazioni impiegate per i cavi della rete elettrica convenzionale

6.2. Programmazione

La programmazione dei dispositivi dovrà essere realizzata utilizzando esclusivamente il software di programmazione realizzato dal consorzio KNX, ossia il software ETS (Engineering Tool Software). Ogni dispositivo da programmare è identificato da uno specifico file ETS che descrive il dispositivo e le sue caratteristiche, e permette di configurarlo opportunamente specificando il comportamento e i parametri di funzionamento.

La programmazione dei dispositivi via software ETS dovrà prevedere il collegamento al bus KNX del PC con installato ETS:

- Per mezzo di un'interfaccia USB
- Per mezzo di un'interfaccia IP

Potrà essere possibile, per alcuni dispositivi del sistema di Building Automation, utilizzare per la programmazione plug-in del software ETS specifici dei dispositivi.

La programmazione dei dispositivi potrà essere effettuata, solo per alcuni dispositivi specifici, tramite interfacce e adattatori.

Sarà possibile modificare il controllo dei dispositivi utilizzatori mediante programmazione anche in un secondo momento e senza dover ricorrere a modifiche dell'impianto. Sarà possibile eseguire la procedura di programmazione dei dispositivi a banco o in situ.

| | | | | | |
|---|-------|----|----|----|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 31 | of | 50 | N.A. |

6.3. Norme

I dispositivi del sistema di Building Automation dovranno essere pienamente conformi alla norma CEI EN 50090 e alla ISO/IEC 14543.

Tutti i dispositivi dovranno inoltre rispettare le direttive nazionali / comunitarie regolanti l'installazione del materiale elettrico.

6.4. Dati Elettrici

La tensione di funzionamento del sistema BUS non dovrà eccedere i 30 VDC;

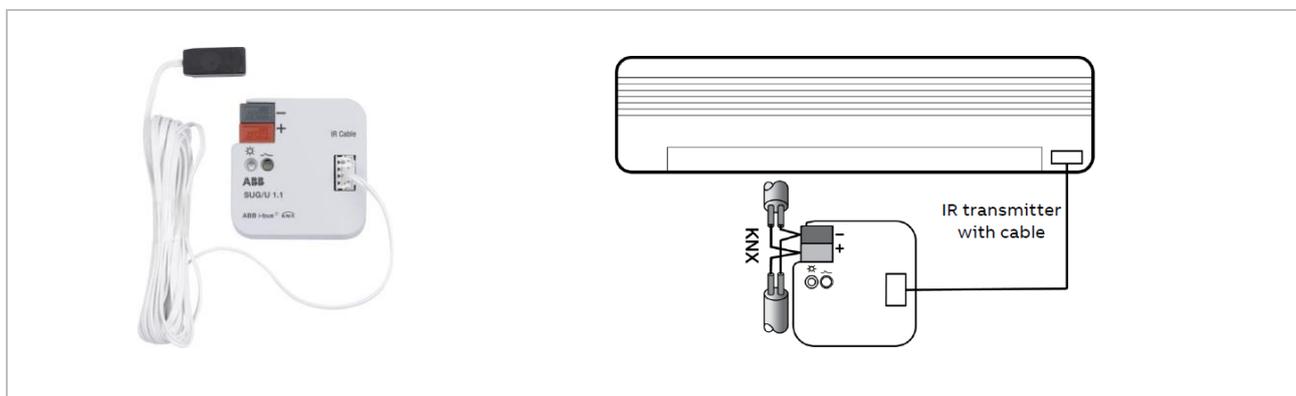
L'impianto sarà protetto da cortocircuito;

In caso di mancanza di tensione di alimentazione BUS lo stato degli attuatori non risulterà alterato;

6.5. Specifiche dei componenti del sistema e funzioni

Split Unit Gateway

Lo Split Unit Gateway costituisce l'interfaccia tra i sistemi dedicati all'aria condizionata e l'installazione KNX. Permette all'utente di integrare la *Split Unit* dentro un sistema KNX per garantire un controllo efficiente ed ottimizzato del condizionamento.



| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 32 | of | 50 | | N.A. |

| |
|--|
| Lo Split Unit Gateway è installato vicino all'unità split, e il trasmettitore del relativo cavo è collegato direttamente al ricevitore dello split unit |
| Il dispositivo converte telegrammi KNX in comandi infrarossi e li invia alla split unit, questo rende possibile controllare la split unit per mezzo di comandi KNX |
| Il sistema dedicato all'aria condizionata non riceve più comandi dal telecomando IR, ma viene invece integrato completamente in un impianto KNX, essendo controllabile da qualunque dispositivo KNX (termostato, touch screen, web-server, pulsanti, ...) |
| Installazione in scatola da incasso |
| Dimensioni: 39 x 40 x 12 mm |
| Terminali per il cavo IR e il bus KNX |
| Il diodo di trasmissione del cavo IR è collegato direttamente al ricevitore IR dell'unità split |
| Il dispositivo è alimentato solo via bus KNX senza bisogno di alimentazione ausiliaria |
| Bisogna rispettare una distanza massima di 2 metri tra lo split unit gateway e l'unità split |
| Funzioni specifiche (se supportate dalla specifica unità split): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo velocità split ▪ Swing orizzontale e verticale ▪ Attivazione Swing ▪ Indicazione temperature setpoint e relativa eventuale limitazione ▪ Attivazione modalità silenziosa ▪ Scenari e funzioni boost ▪ Messaggi di stato |

Sensore di presenza KNX

| |
|--|
| Il dispositivo montato alle altezze di 2,5 m, 3 m e 4 m ha un campo di rilevamento circolare rispettivamente di 5 m, 6,5 m e 9 m per persone sedute e 6,5 m, 8 m e 10,5 m per persone in piedi e in movimento. Il rilevatore è dotato di 4 canali configurabili. Il rilevatore dispone della funzione di regolazione costante della luminosità ad un livello impostato e nel campo di rilevamento previsto. Controllo del sistema HVAC. Applicazione di rilevamento presenza con 2 livelli di spegnimento e con funzione di monitoraggio integrata. Regolazione costante della |
|--|

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 33 | of | 50 | | N.A. |

luminosità con fino a due canali indipendenti e per ogni canale due uscite per il controllo di due file di lampade in un locale.

Funzione di interruttore di luce costante con fino a quattro canali indipendenti e per ogni canale due uscite per il controllo di due file di lampade in un locale.

Termostato con sonda di temperatura integrato.

10 canali IR liberamente programmabili per l'invio di comandi da telecomandi IR (il modello 6010-25).

5 canali logici (porte logiche, gate, luci scale). Dotato di unità di accoppiamento BCU integrata.

Il pulsante di programmazione KNX può essere attivato dal telecomando IR 6010-25.

Campo di luminosità: 1 – 1000 Lux.

Altezza di montaggio: 2 – 4 m.

Protezione: IP20.

Dimensioni (A x L x P): 80 x 80 x 45 mm.

Profondità di montaggio: 29 mm.

Sporgenza dispositivo: 16 mm.



| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 34 | of | 50 | | N.A. |

Termostato a parete KNX con comando locale

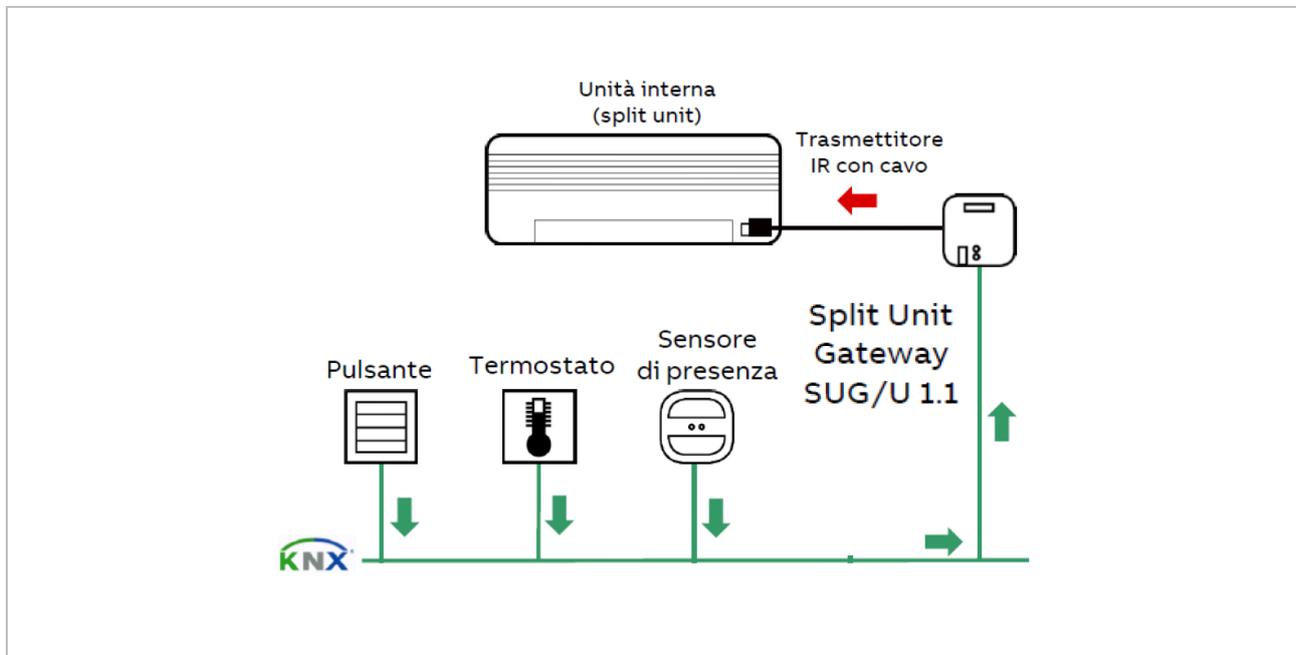


Il termostato è utilizzato per il controllo della temperatura ambientale. Può essere impiegato come regolatore a soglia, come regolatore proporzionale a larghezza d'impulso ON/OFF (PWM) oppure come regolatore proporzionale integrale (PI) per realizzare il controllo della temperatura (riscaldamento o raffrescamento).

| | |
|------------------------|--|
| Alimentazione | via BUS KNX |
| Assorbimento | < 10 mA (da bus) |
| Connessione al bus | Connettore standard BUS per cavo KNX 2 conduttori |
| Connessioni elettriche | morsetto a vite max 0,5 Nm |
| Grado di protezione | IP20 |
| Ingombro | Dispositivo da incasso su serie civile std. ITA 2 moduli da 22mm |
| Dimensioni (H x L x P) | 44 x 44 x 35 mm |

Il dispositivo dovrà essere certificato secondo standard KNX, pienamente rispondente alla normativa CEI EN 50090-2-2 e CEI EN 50428. Il dispositivo dovrà inoltre rispettare le direttive nazionali / comunitarie regolanti l'installazione del materiale elettrico.

Sistema completo per ogni locale con split



Cavo KNX

Cavo per bus KNX composto da 2 coppie di conduttori schermati e ritorti.

Tipo YCY11 2x2x0,8. Cavo certificato Cca secondo la norma CEI UNEL 35016.



| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 36 | of | 50 | | N.A. |

Alimentatore di linea con funzionalità di diagnosi, MDRC

L'alimentatore con bobina d'isolamento integrata fornisce e controlla la tensione per la linea bus. L'alimentatore è collegato alla linea bus tramite un terminale di connessione. È dotato di unità d'accoppiamento bus per realizzare funzioni di diagnostica sul bus KNX. Per la versione da 640 mA è disponibile un'uscita supplementare di 30 V DC che per mezzo di una bobina di alimentazione (DR/S 4.1) consente l'alimentazione di una seconda linea. I LED sul fronte mostrano: corrente sul bus, stato alimentatore, sovraccarico, ricezione telegramma, errori di comunicazione sul bus.



| | |
|---|---|
| Dimensioni | 6 moduli, profilo proM |
| Tensione d'alimentazione | 230 VAC, 50...60 Hz |
| Tensione nominale d'uscita | 30 V c.c. +1/- 2V, SELV |
| Corrente nominale d'uscita | 640 mA, a prova di corto circuito (somma dell'uscita 1 e 2) |
| - 230 VAC morsetti a vite per cavi da 0,5 a 2,5 mm ² | |
| - KNX terminale di connessione al bus (connettore rosso/nero) | |
| - 30VDC connettore (bianco/giallo) | |
| - Grado di protezione: IP 20 | |

Modulo applicativo di logica MDRC

Il modulo applicativo di logica consente di realizzare, mediante l'uso dell'interfaccia grafica utente, funzioni logiche complesse semplicemente combinando operatori logici e gate differenti. L'interfaccia utente è un modulo plug in di ETS e non richiede software aggiuntivi. Il dispositivo contiene 50 operatori logici, 30 gate, 30 temporizzatori e 10 comparatori.

| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 37 | of | 50 | | |



| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Dimensioni (hxlxp) | 90 mm x 36 mm x 64,5 mm |
| Alimentazione | 21 32 V dc via bus |
| Assorbimento di corrente | <12 mA |
| Temperatura di funzionamento | -5 °C - 45 °C |
| Grado di protezione | IP20 |
| Peso | 0.1 Kg |

Dispositivo di protezione contro le sovratensioni

Il dispositivo di protezione per ogni linea bus dovrà essere connesso all'uscita BUS dell'alimentatore in modo da proteggere gli accoppiatori collegati alla linea. Il dispositivo deve svolgere anche la funzione di morsetto e, come tale, potrà essere usato al posto di un morsetto di innesto ma, rispetto a questo, non saranno consentite derivazioni successive della linea bus.



| | |
|---------------------------------|---|
| Tensione nominale 24 V c.c. | 24 V c.c. |
| Corrente nominale | 6A |
| Livelli di protezione elettrica | corrente di scarica: 5 kA tensione di scarica: 350 V |
| Conessioni | accoppiatore tipo 6120 U: 2 x Ø 1 mm linea EIBus: 2 x Ø 0.8 mm cavo rigido cavo di terra: 1 x 0.75 mm |
| Dimensioni | 10.5 x 11.6 x 11.1 mm |

| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 38 | of | 50 | | N.A. |

IP Router

Crea l'interfaccia tra i sistemi KNX e le reti IP e utilizza il protocollo KNXnet/IP dell'associazione KNX (Routing e Tunnelling). Può essere utilizzato come accoppiatore di linea o di area usando una LAN (10Mbit) per il rapido scambio di telegrammi tra le linee o le aree. L'IPR/S 2.1 consente di programmare i dispositivi KNX tramite la rete LAN usando il software ETS3. L'indirizzo IP può essere impostato in modo Fisso o può essere ricevuto da un server DHCP. Il dispositivo richiede un'alimentazione esterna a 12..30 VDC.



| | |
|--------------------------------|--|
| Alimentazione | 10...30 VDC |
| Elementi indicatori | LED verde: pronto ad operare LED giallo: Indicatore connessione di rete Indicatore traffico telegrammi KNX |
| Connessione | Morsetto ad inserimento, presa RJ45, terminale di connessione al bus |
| Interfacce | 1 x KNX 1 x LAN |
| Memoria | Per telegrammi durante il traffico elevato sul bus e per tabella filtro |
| Grado di protezione: IP 20 | |
| Installazione: Guida DIN 35 mm | |
| Larghezza: 2 moduli da 18 mm | |

Interfaccia USB

L'interfaccia USB consente la connessione tra personalcomputer e il sistema EIB/KNX. Il trasferimento dati viene visualizzato tramite 2 LED. Il dispositivo può essere utilizzato a partire dall' ETS3.

| | |
|---------------------|---|
| Interfaccia | USB |
| Dimensioni | 2 moduli da 18 mm |
| Connessione al bus | tramite terminale al bus EIB (rosso/nero) |
| Grado di protezione | IP 20, DIN EN 60 529 |

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 39 | of | 50 | | N.A. |

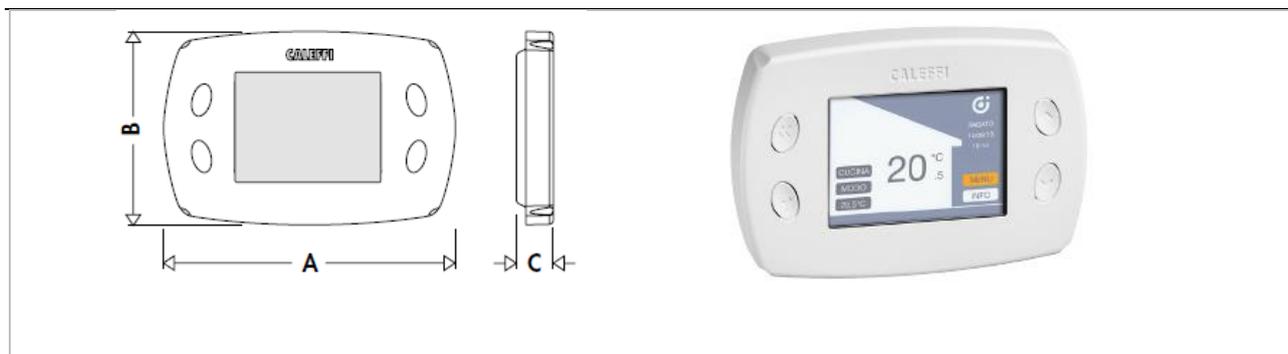
7. Sistema di termoregolazione impianto idronico a radiatori

La centralina di regolazione termica gestisce la temperatura dei vari ambienti mediante il controllo dei comandi elettronici installati sulle valvole dei singoli corpi scaldanti. La temperatura effettiva viene rilevata dai sensori posizionati in ambiente o integrati nei comandi. In funzione dei parametri impostati di temperatura e dei cicli di comfort od attenuazione, la centralina invia il segnale di apertura o chiusura, modulante, agli attuatori ed accensione/spegnimento caldaia. La gestione degli attuatori avviene mediante trasmissione ad onde radio.

L'installazione è ad aggancio rapido con adattatore.

7.1. Centralina di regolazione termica ad onde radio per singolo locale

| |
|---|
| Comunicazione radio: RF 868 MHz |
| Display: TFT grafico a colori |
| Operatività: tramite pulsanti di comando |
| Possibilità di termoregolare: fino a 8 diverse zone / 32 radiatori |
| Programmazione settimanale: Funzioni Auto - Vacanza - Eco - Comfort |
| Alimentazione: 24 V (dc) |
| Portata massima contatto ausiliario (NA) per richiesta riscaldamento: 5 A |
| Grado di protezione: IP 30 |
| Consumo: 0,6 W (0,1 W in stand by) |
| Temperatura ambiente: 0 ÷ 50°C |
| Temperatura di stoccaggio: -20 ÷ 70°C |
| Umidità relativa dell'aria: 10 ÷ 90% |
| Mantenimento dati orologio senza alimentazione: 2 ore |
| Alimentazione: 230 V (ac) |
| Tensione in uscita: 24 V (dc) |
| Corrente in uscita: 180 mA |
| Potenza in uscita: 4,2 W |
| Dimensioni: 42,5 x 40 x 22 mm |



7.2. Comando elettronico ad onde

| |
|---|
| Abbinabile a centralina di regolazione termica multi-zone cod. 210100 |
| Comunicazione radio: RF 868 MHz |
| Alimentazione: 2 batterie alcaline/litio tipo AA / LR6 / 1,5 V |
| Durata media batterie: 2 anni |
| Sensore di temperatura: integrato |
| Operatività: tramite pulsanti touch |
| Attacco valvola radiatore con filettatura: M30 x 1,5 |
| Corsa attuatore: fino a 4 mm |
| Max pressione differenziale con comando montato su valvola: 1 bar |
| Grado di protezione: IP 30 |
| |

8. Contatore di energia elettrica trifase per l'edificio B

| |
|--|
| Contatore di energia - trifase/trifase + neutro - inserzione indiretta |
| Adatto per reti trifase con e senza neutro, con carichi simmetrici o asimmetrici |
| Inserzione indiretta tramite trasformatore TA (1A e 5A nel secondario) |
| Rapporto di trasformazione impostabile |
| Classe di precisione: Classe B (Cl. 1), dove presente Reattiva (Classe 2) |

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Contractor doc. no.:

CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0

Rev.:

A0

Sheet

41

of

50

Company doc. no.:

N.A.

Range di tensione: 3 x 57,7/100...288/500 V AC

Uscita impulsiva o 2 uscite + 2 ingressi, a seconda del modello



Tensione nominale (Ur): 3x57.7-288 V

Corrente nominale: 6 A

Frequenza nominale (f): 50 / 60 Hz

Consumo di corrente: 0.801 W

Larghezza:123 mm; Altezza: 26.5 mm; Profondità: 65 mm; Peso netto: 0.353 kg

Interfaccia per contatori, MDRC

Il dispositivo ha un'interfaccia infrarossi che consente di acquisire tramite il bus KNX i valori di consumo e le grandezze elettriche rilevati dai contatori di energia elettrica. Le informazioni e i dati rilevati possono essere utilizzati ad esempio per la contabilizzazione e l'ottimizzazione dei consumi, per la supervisione oppure per il monitoraggio dell'impianto.



9. Generatore Fotovoltaico

9.1 .Moduli Fotovoltaici

Moduli fotovoltaici in silicio monocristallino. Pannello *tipo Sun Power da 390 W*, o similari, con efficienza del 22,6%. Classe di reazione al fuoco Class C secondo IEC 61730. Coefficiente di sicurezza 1,5 incluso.

Cella solare Maxeon a base di rame con contatto posteriore;

Certificazione Cradle to Cradle Silver;

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA
SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|----|----|--|-------------------|
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 42 | of | 50 | | N.A. |

Catalogazioni Disponibili TUV Contribuzione per le Green Building Certification I pannelli possono contribuire a fornire punti aggiuntivi per le certificazioni LEED e BREEAM.14;
Conformità EHS RoHS, OHSAS 18001:2007, senza piombo, Schema di riciclaggio, REACH SVHC-163;

Dati Elettrici

| | |
|---|-----------------|
| Potenza nominale (P nom) | 390 W |
| Tolleranza di potenza | +5/0% |
| Efficienza del modulo | 22,1% |
| Tensione al punto di massima potenza (Vmpp) | 64,5 V |
| Corrente al punto di massima potenza (Impp) | 6,05 A |
| Tensione a circuito aperto (Voc (+/-3)) | 75,3 V |
| Corrente di cortocircuito (Isc) (+/-3) | 6,55 A |
| Tensione massima del sistema | 1000 V IEC |
| Corrente massima del fusibile | 20 A |
| Coeff. temp. Potenza | -0,27% / °C |
| Coeff. temp. tensione | -0,236% mV / °C |
| Coeff. temp. corrente | 0,058% mA / °C |

Dati meccanici e operativi

| | |
|----------------------|---|
| Temperatura | -40°C a +85°C |
| Celle solari | 104 celle monocristalline |
| Vetro | Antiriflesso temperato ad alta trasmissione |
| Scatola di giunzione | IP-68, MC4 |
| Peso | 19 Kg |

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA
SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

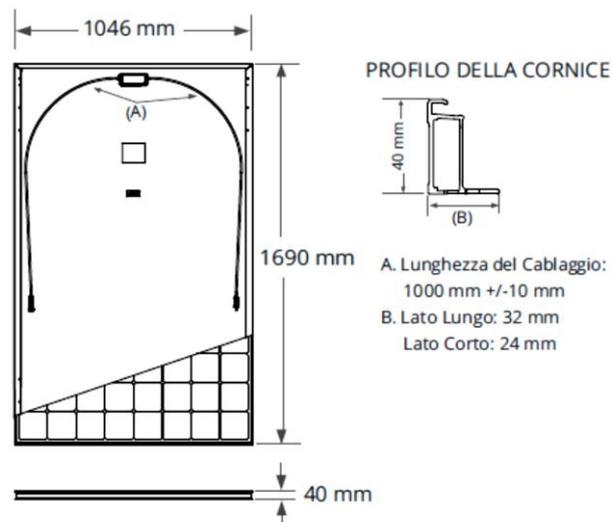
| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 43 | of | 50 | | |

Carico massimo

Vento: 2400 Pa, 244 kg/m² fronte e retro

Neve: 5400 Pa, 550 kg/m² fronte

Cornice Alluminio anodizzato nero classe 1, massima classificazione AAMA



| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 44 | of | 50 | | N.A. |

9.2. Inverter

Inverter trifase conforme alla norma CEI 0 21;V1 e CEI 0 16;V1, tipo FRONIUS modello SYMO 10.0 3 o similari, per connessione alla rete (grid connected). Sfrutta un sistema di conversione DC / AC composto da un ponte realizzato con IGBT e al suo interno integra una protezione contro l'inversione di polarità, misura della corrente residua (RCMU), varistori di classe 2 e controllore di isolamento lato corrente continua, varistori di classe 3 lato corrente alternata, sistema di protezione anti isola, sistema di protezione di interfaccia integrato, dispositivo di distacco automatico dalla rete, sistema di raffreddamento a ventilazione regolata, n° 2 MPPT con n° 3+3 connettori DC con morsetti a vite, range di tensione MPPT 270 800 V, massima tensione in ingresso 1000 V, massima corrente in ingresso lato DC 27A/16,5 A, massimo contributo alla corrente di corto circuito lato DC 40,5A/24,8A, potenza nominale in corrente alternata 10000 W, massima corrente in uscita 16 A, tensione di uscita 230/400 V c.a. (280 480V) con frequenza 50 Hz, fattore di potenza 0,85 1 e distorsione armonica < 2%, grado di efficienza massima 98%, gamma di temperatura ambiente 40 +55 °C, display Matrix con tasti capacitivi, emissione acustica massima 65 dB(A), interfacce WLAN, Ethernet LAN/, 6 ingressi digitali + 4 ingressi o uscite digitali programmabili / USB / 2 prese RJ45 / MODBUS RS485, involucro in materiale metallico con grado di protezione IP 65 adatto al montaggio sia in interno che in esterno.

| DATI DI INGRESSO | DATI DI USCITA | DATI GENERALI |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Tensione min. DC: 200V | Potenza max. AC: 10000W | Grado di protezione IP 66 |
| Gamma di tensione MPP: 270 – 800V | Corrente di uscita max.: 16A | Dimensioni: 725 x 510 x 225 mm |
| Tensione max. DC: 1000V | Range di funzionamento: 45 – 65 Hz | Peso:34,8 kg |
| Numero ingressi CC: 3+3 | Tensione di uscita min: 280V | Consumo notturno < 1 W |
| Numero MPPT: 2 | Tensione di uscita max: 480V | Gamma temp. Ambiente: -25 +60 °C |

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

| | | | | | | |
|--|-------------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: A0 | | | | | Company doc. no.: N.A. |
| Sheet | | 45 | of | 50 | | |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Corrente max. DC: 40,5A/24,8A | Allacciamento alla rete: 3~NPE 230/400 V | Protocollo di comunicazione: Solar.Net, Interface, Modbus RTU/TCP |
|-------------------------------|---|---|



Dispositivo di sovratensione tipo 1+2 – M, viene fornito già installato e completamente cablato su inverter Fronius Symo 10.020.0 e protegge entrambi gli inseguitori MPPT. Grazie alla funzione di segnalazione remota integrata a bordo, ogni volta che interviene la protezione da sovratensione, l'operatore di sistema viene avvisato automaticamente tramite il portale Solar Web.

DATI TECNICI

Tensione nominale: 880V

Tensione di entrata max :1060V

Sezioni cavi : 2,5 – 25mm²

Indicatore di guasto: Meccanico, rosso

Messaggio di segnale remoto: integrato

Norme: DIN EN 50539-11, UTE C61-740-51, EN 50539-11, UL1449 ed 3

9.3. Sistemi di fissaggio – Zavorre

Materiali Il materiale principale di calcestruzzo, che permette una bassa usura nel tempo e la capacità di resistere anche alle perturbazioni più intense e a diverse condizioni climatiche. Applicazione Qualsiasi tipologia di tetto piano con pendenza max 5°, a terra, su terreni battuti con materiale inerte o pavimentazioni.

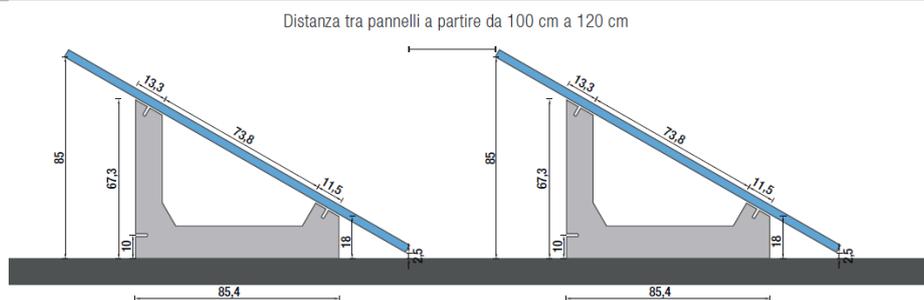
Angolo di Inclinazione 30°

Peso zavorra 58 kg

Distanza tra i moduli Da 100 cm a 120 cm

Posizionamento modulo Orizzontale, Verticale

DETTAGLIO SISTEMA UNITÀ DI MISURA CM POSA PANNELLO VERTICALE



10. Membrana B – Roof

Membrana sintetica in poliolefina modificata TPO/ FPO, armata con rete di poliestere per la resistenza alle sollecitazioni causate dall'azione del vento, resistente agli U.V., al punzonamento, agli agenti atmosferici e alle radici, con strato di segnalazione, saldata per termofusione sui sormonti. Il vincolo meccanico su piano dovrà essere eseguito con apposito schema di fissaggio sviluppato secondo vigente norma UNI EN 1991-1-4.

Fissaggio lungo il perimetro di tutti i risvolti verticali eseguito mediante barra perforata in lamiera zincata completa di giunto anti punzonamento FLAG ed elemento di ripartizione.

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 48 | of | 51 | | |

| |
|--|
| <p>Nelle zone di camminamento e attorno alle zone tecniche deve essere prevista la posa di uno strato di protezione anti punzonamento realizzato con manto sintetico TPO di spessore 4 mm, facilmente applicabile sui differenti tipi di copertura.</p> <p>Normativa di riferimento: UNI 11442: Criteri per il progetto della resistenza al vento di copertura continue.</p> |
|  |
| <p>SRI > 100 %</p> <p>Spessore = 2 mm</p> |

| Applicazione su superficie orizzontale |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supporto esistente ▪ Strato di regolarizzazione/separazione ▪ Elemento di tenuta Membrana ▪ Elementi di fissaggio membrana ▪ Barra forata perimetrale |

11. Opere di sicurezza in copertura

11.1. Parapetto permanente

Realizzati in conformità alle indicazioni contenute nelle seguenti normative: - NTC 2018 - Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. Infrastrutture e Trasporti 17 Gennaio 2018 - Tabella 3.1.II - Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni, relativamente ai carichi di progetto ed ai calcoli strutturali. Nello specifico si è fatto riferimento alla Categoria "H" - Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione; - Circolare 21 Gennaio 2019, n° 7 C.S.LL.PP., del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, relativamente ai carichi di progetto ed

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|--|-------------------|
| INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N.142 IN NAPOLI | | | | | | |
| DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE | | | | | | |
| Contractor doc. no.: | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: |
| CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Sheet | 49 | of | 51 | | N.A. |

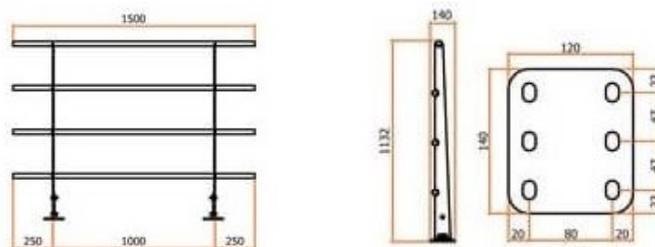
ai calcoli strutturali; - Eurocodice 3, relativamente ai calcoli strutturali; - Decreto Legislativo n°81 del 9 Aprile 2008 - Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro – allegato IV – art.1.7.2.1.1, 1.7.2.1.2, 1.7.2.1.3 ed 1.7.2.1.4 – relativamente ad alcuni parametri sulla geometria del parapetto. Rispondenti alla norma EN 14122-3.

I montanti saranno fissati al piano mediante ancoranti meccanici per calcestruzzo non fessurato M14.

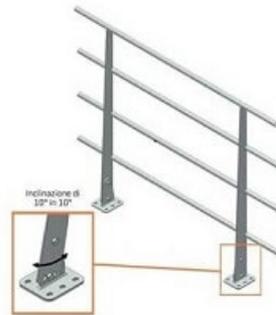
Di seguito le caratteristiche geometriche richieste:

Parapetti permanenti autoportanti per la messa in sicurezza permanente di tetti piani, Parapetto permanente H 113 cm, attacco orizzontale L 150 cm.

- Parapetto Zincato a caldo
- Lunghezza 150 cm
- n.6 Asole Ø12.5×5.5
- Peso 18.06 Kg
- H 113 cm



| | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|--|---------------------------|
| Contractor doc. no.: CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0 | Rev.: | A0 | | | | Company doc. no.: N.A. |
| | Sheet | 50 | of | 51 | | |



Materiale: S 235 JR (Fe 360 B)

Tubo Ø30 Sp=2 mm L= 1490 mm

Peso: 14,70 kg

11.2. Scala a pioli

Per accedere alla copertura si è prevista la installazione di una scala a pioli con gabbia di protezione, per evitare il rischio di caduta accidentale da parte dell'utilizzatore. E' anche previsto uno sportello inferiore, chiudibile con lucchetto, per evitare l'accesso a personale non autorizzato. La scala verrà ancorata alla muratura mediante staffaggi con l'uso di ancoranti di tipo meccanico M14.

Di seguito le caratteristiche geometriche richieste:

Scala a pioli con gabbia di protezione tutta alluminio, senza saldature, da assemblare con esclusivo sistema di anelli a doppio incastro.

- Larghezza esterna: 45 cm
- Montanti: 25x65 mm rettangolari
- Gradini: 30x30 mm antisdrucchiolo
- Passo gradini: 300 mm
- Gabbie di sicurezza: profilo doppia nervatura sagomato
- Staffe a muro: fisse o regolabili; da fissare tramite tasselli espansori oppure da murare;

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO B DEL COMPLESSO AUTOPARCO POLIZIA LOCALE SITO IN VIA SANTA MARIA DEL PIANTO N. 142 IN NAPOLI

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Contractor doc. no.:

CN02-00-E-WW-DP-FA0000-004-0

Rev.:

A0

Sheet

51

of

51

Company doc. no.:

N.A.

- Fissaggio per mezzo di giunti in nylon e viti testa quadra;
- Prevedere staffe a muro ogni 2,00 m;
- Sbarco terminale con ringhiera para corpo;



Norma di riferimento: EN 14122-4

Napoli, lì 03/06/2022

I tecnici

dott. ing. Roberto Montesi

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
Dottore Magistrale in Ingegneria
ROBERTO MONTEASI
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
SEZIONE A -
N° ISCRIZIONE:
17595

dott. ing. 
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
Dott. Ing.
ROBERTO MONTEASI
SEZIONE A
SETTORI CIVILE E AMBIENTALE -
INDUSTRIALE - DELL'INFORMAZIONE
N° ISCRIZ.:
18024