



Manuale di istruzioni per l'installazione,
l'uso e la manutenzione di

OUT CAB8 v2023



Cod. prodotto:

OUT_CAB8_MASTER_23
OUT_CAB8_SLAVE_23

Nelle seguenti combinazioni:

CAB 8 Master
CAB 8 Master + Slave
CAB 8 evo

Modello:OUT CAB8 2023.....

Anno di costruzione:2023.....

Cliente:OPEN FIBER.....

MAN-OUT CAB8 2023

Out Line S.r.l.

Sede Legale: Viale Cesare Pavese, 55, 00144, Roma – Sede Operativa: Via degli Olmetti, 39D 00060 Formello (RM) - Italia

- Tel: +39 06 90405137 - Fax: +39 06 90110315 - www.outline.company - e-mail: info@outline.company

- P.I. 066618831009

**AVVERTENZA**

Questo manuale di istruzione per l'installazione, l'uso e la manutenzione è rivolto agli installatori dell'ARMADIO stradale CAB 8

**PERICOLO**

SI FA OBBLIGO ALL'USO ESCLUSIVO DI PERSONALE QUALIFICATO ED ESPERTO.

Tutti i diritti di riproduzione del presente manuale sono riservati al fabbricante **OUT LINE S.r.l.**

Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione non sono impegnative.

Il fabbricante **OUT LINE S.r.l.** si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche che riterrà opportune.

Il presente manuale non può essere riprodotto o ceduto in visione a terzi senza autorizzazione scritta del fabbricante **OUT LINE S.r.l.**

Le "istruzioni originali" sono redatte in ITALIANO. Qualsiasi lingua differente è una "traduzione delle istruzioni originali".

Prima di rendere operativo l'armadio e le apparecchiature in esso contenute, leggere attentamente le istruzioni tecniche descritte nella presente pubblicazione e seguirne attentamente le indicazioni riportate.

Conservare il presente manuale e tutte le pubblicazioni allegate in un luogo accessibile e noto a tutti gli utilizzatori (operatori e personale addetto alla manutenzione).

Dati identificativi

Indice di revisione

| Rev. | Data | Oggetto | Redatto | Controllato | Approvato |
|------|----------|-----------------|---------|-------------|-----------|
| 00 | 12/02/23 | Prima emissione | UT | UT | UT |
| 01 | | | | | |
| 02 | | - | | | |
| 03 | | - | | | |

Indice della documentazione
SEZIONE 1: Istruzioni CAB 8 v2023

- 1.1 Prefazione
- 1.2 Descrizione e dati tecnici
- 1.3 Movimentazione, trasporto/scarico, stoccaggio
- 1.4 Installazione
- 1.5 Sicurezza
- 1.6 Manutenzione
- 1.4 Sicurezza
- 1.5 Manutenzione
- 1.6 Smaltimento rifiuti e demolizione

SEZIONE 2: Cablaggi**SEZIONE 3: Lista ricambi****SEZIONE 4: Elenco allegati**

COSTRUTTORE: **OUT LINE S.r.l.**
Sede legale: **Viale Cesare Pavese, 55, 00144, Roma**
Sede operativa: **Via degli Olmetti, 39D**
00060 Formello (RM) - Italia
Tel: +39 06 90405137
Fax: +39 06 90110315
www.outline.company
e-mail: info@outline.company

TIPO DI DOCUMENTO: **Manuale di istruzione per installazione, uso e la manutenzione**
CODICE DEL DOCUMENTO: **MAN-OUT CAB8 2023**
PRODOTTO: **OUT CAB8 2023**

COD. PRODOTTO: **OUT_CAB8_MASTER_23**
OUT_CAB8_SLAVE_23

SEZIONE 1:

1.1 PREFAZIONE

Indice del capitolo

| | | |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1.1 | PREFAZIONE | 1 |
| 1.1 | Scopo manuale | 1 |
| 1.2 | Simboli utilizzati nel manuale | 1 |
| 1.3 | Normative di riferimento | 2 |
| 1.4 | Illustrazioni | 2 |
| 1.5 | Richiesta di assistenza | 2 |
| 1.6 | Garanzia | 2 |

1.1 Scopo manuale

Questo manuale d'uso e manutenzione e tutte le pubblicazioni allegate sono parte integrante dell'**Armadio stradale CAB 8 v2023** in tutte le sue versioni disponibili:

CAB 8 master



CAB 8 master + slave



CAB 8 evo (master + slave + slave)



Tutte le versioni prevedono utilizzo di un CAB 8 master, questo può essere espanso tramite utilizzo di uno o due armadi di tipo CAB 8 slave.

Salvo dove non specificato diversamente, quanto descritto nel presente manuale si riferisce sia all'armadio CAB 8 master che al CAB 8 slave.

Il manuale fornisce indicazioni utili per l'installazione e messa in servizio, l'uso e la manutenzione.

La lettura del manuale di istruzioni è indispensabile e necessaria per la formazione e informazione del personale preposto ad operare nell'**Armadio stradale CAB 8 v2023**; vista la specificità di impiego le istruzioni sono state redatte per operatori professionali, tenendo quindi in considerazione il livello di formazione generale e della perspicacia che ci si può ragionevolmente attendere da questi operatori.

Anche se il manuale fornisce le informazioni per operare correttamente e riporta inoltre i rischi residui delle operazioni, questo documento non sostituisce l'esperienza del "personale esperto", che si ritiene formato e informato per le proprie mansioni e a conoscenza delle procedure operative e di sicurezza ad esse correlate.

Per la sicurezza propria e la sicurezza delle persone esposte ai rischi presenti durante il ciclo di vita dell'**Armadio stradale CAB 8 v2023** e delle apparecchiature, è obbligatorio riferirsi alle istruzioni fornite e contattare sempre il fabbricante **OUT LINE S.r.l** nel caso di qualsiasi dubbio derivante dalla mancanza o dalla difficoltosa interpretazione delle istruzioni stesse.

Leggere e comprendere attentamente questo manuale in tutte le sue parti prima di eseguire qualsiasi operazione.

Il fabbricante **OUT LINE S.r.l** declina ogni responsabilità legata alla inosservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Nell'utilizzo del manuale deve essere tenuto in considerazione che ogni capitolo ha una sua funzione specifica e le informazioni sono distribuite in modo da fornire all'utilizzatore una conoscenza graduale e progressiva dell'apparecchiatura.

È obbligatorio conservare tutte le istruzioni (manuale di istruzioni e documentazione allegata) in un luogo sicuro, accessibile e noto a tutti gli utilizzatori per futuri riferimenti. Tale documentazione deve sempre accompagnare l'**Armadio stradale CAB 8 v2023** anche in caso di cessione a terzi dello stesso.

Le informazioni descritte nel presente capitolo si riferiscono esclusivamente alle parti di fornitura della OUT LINE S.r.l., per tutti gli apparati/componenti di terze parti è obbligatorio fare riferimento alla documentazione fornita dai rispettivi fabbricanti.

1.2 Simboli utilizzati nel manuale

I seguenti simboli sono utilizzati nel manuale per comunicare informazioni relative a:



PERICOLO

Le informazioni contrassegnate dal simbolo a fianco ed il presente stile si riferiscono a situazioni di pericolo per la persona esposta.



AVVERTENZA

Le informazioni caratterizzate dal simbolo a fianco ed il presente stile si riferiscono a situazioni che possono causare un danno alla cabina per IF e/o alle apparecchiature contenute.



INFORMAZIONE

Le indicazioni contrassegnate dal simbolo a fianco ed il presente stile si riferiscono a consigli e suggerimenti utili.



INFORMAZIONE AMBIENTALE

Le indicazioni caratterizzate dal simbolo a fianco ed il presente stile si riferiscono a informazioni di tipo ambientale ed ecologico, quali ad esempio il trattamento di sostanze pericolose per l'ambiente, dei rifiuti o il riciclaggio dei materiali.

1.3 Normative di riferimento

Le seguenti normative sono state utilizzate nella progettazione della cabina per IF e la redazione del manuale di istruzioni.

- Resistenza meccanica pari a IK10, Rif. CEI EN 62262
- Protezione meccanica dell'involucro pari a IP55, Rif. CEI EN 60529/1997
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE del 26 Febbraio 2014
- Direttiva EMC 2014/30/UE del 20 Aprile 2016

1.4 Illustrazioni

Tutte le illustrazioni contenute nel presente manuale si riferiscono all'**Armadio stradale CAB 8 v2023** in oggetto.

1.5 Richiesta di assistenza

Le richieste di assistenza successive all'installazione e messa in servizio della cabina per IF dovranno pervenire al nostro centro di assistenza direttamente presso la nostra sede:



OUT LINE S.r.l.

Sede operativa:

Via degli Olmetti 39 D, 00060 Formello - Roma, -Italia

Tel: +38 06 90405137, Fax: +39 06 9040086

www.outline.company

- e-mail: info@outline.company

1.6 Garanzia

Per la garanzia si fa riferimento al documento specifico "Condizioni di Garanzia".

1.2

DESCRIZIONE E DATI TECNICI

Indice del capitolo

| | |
|--|---|
| 1.2 DESCRIZIONE E DATI TECNICI | 1 |
| 1.2.1 Descrizione della fornitura | 1 |
| 1.2.2 Dati tecnici, dimensioni e pesi | 1 |
| 1.2.3 Altre caratteristiche/condizioni fornitura | 2 |
| 1.2.4 Tabella dotazioni | 3 |
| 1.2.5 Targhe di identificazione | 3 |
| 1.2.6 Dichiarazione CE di conformità | 4 |

1.2.1 Descrizione della fornitura

Il presente documento illustra i principali requisiti tecnici e le principali funzionalità dell'**Armadio Stradale CAB 8 v2023**, comprensivo di infrastrutture per TLC, power e raffreddamento/riscaldamento dell'ambiente interno.

L'armadio è un cabinet progettato e realizzato per l'impiego in ambiente esterno e comunque in situazioni non protette da intemperie. E' utilizzato per alloggiare apparati di telecomunicazione in aree aperte al pubblico o private, lungo le strade e marciapiedi, su terrazzi di edifici o in prossimità dei tralicci.

Tipicamente ogni armadio è dotato di un quadro di protezione in ingresso, un quadro di distribuzione, di una stazione di energia a -48Vcc con relativo modulo di gestione, di batterie di back-up, di sistema di free-cooling, di RTU per gestione allarmi e ventilazione, e di router e switch per comunicazione remota via LTE o fibra ottica.

1.2.2 Dati tecnici, dimensioni e pesi

CAB 8 master

Armadio presente in tutte le tre versioni disponibili



| Descrizione1 | Descrizione2 | UM | Dati |
|---|---|-------------|-----------------------------------|
| Dimensioni Armadio | LxPxH (*) | mm | 1500x400x1580 |
| Materiale | - | - | Acciaio zincato |
| Peso | Escluso batterie | Kg | 300 |
| Colore | | RAL | 7035 |
| Dati termici / condizioni ambientali di funzionamento | Potenza dissipabile | W | 1500W con $\Delta T +10^{\circ}C$ |
| | Temperatura di funzionamento esterna | $^{\circ}C$ | -25 +45 |
| Unita rack 19" | Totali | NR | N. 30 |
| | di cui libere | NR | n. 25 |
| Dati rumore | Misurati a 5 mt. di distanza e 2700rpm | dBA | <36 |
| | Vedi documento 'emissioni acustiche' per ulteriori dati | | |
| Grado di protezione | | IP | 55 |
| | | IK | 10 |

(*) escluso maniglia e carter filtro aria

CAB 8 slave

Armadio presente solo come espansione del CAB 8 master e che quindi concorre con quest'ultimo per realizzare la versione CAB 8 Master+Slave e la versione CAB 8 evo



| Descrizione1 | Descrizione2 | UM | Dati |
|---|---|-------------|-----------------------------------|
| Dimensioni Armadio | LxPxH (*) | mm | 900x450x1580 |
| Materiale | - | - | Acciaio zincato |
| Peso | - | Kg | 190 |
| Colore | | RAL | 7035 |
| Dati termici / condizioni ambientali di funzionamento | Potenza dissipabile | W | 1000W con $\Delta T +10^{\circ}C$ |
| | Temperatura di funzionamento esterna | $^{\circ}C$ | -25 +45 |
| Unita rack 19" | Totali | NR | N. 29 |
| | di cui libere | NR | n. 25 |
| Dati rumore | Media misurata a 7 mt. di distanza e 3100rpm | dB(A) | <42 |
| | Vedi documento 'emissioni acustiche' per ulteriori dati | | |
| Grado di protezione | | IP | 55 |
| | | IK | 10 |

CAB 8 master + slave

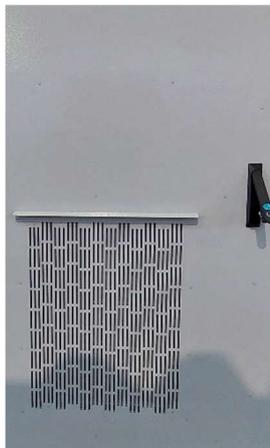
| Descrizione1 | Descrizione2 | UM | Dati |
|---------------------|---|-------|---------------|
| Dimensioni Armadio | LxPxH (*) | mm | 2400x450x1580 |
| Peso | Escluso batterie | Kg | 490 |
| Dati rumore | Media misurata a 7 mt. di distanza e 2300rpm | dB(A) | <42,5 |
| | Vedi documento 'emissioni acustiche' per ulteriori dati | | |
| Grado di protezione | | IP | 55 |
| | | IK | 10 |

CAB 8 evo

| Descrizione1 | Descrizione2 | UM | Dati |
|---------------------|---|-------|---------------|
| Dimensioni Armadio | LxPxH (*) | mm | 3300x450x1580 |
| Peso | Escluso batterie | Kg | 680 |
| Dati rumore | Media misurata a 7 mt. di distanza e 1430rpm | dB(A) | <42 |
| | Vedi documento 'emissioni acustiche' per ulteriori dati | | |
| Grado di protezione | | IP | 55 |
| | | IK | 10 |

1.2.3 Altre caratteristiche/condizioni fornitura

Portelle frontali dotate di maglia con cilindro a chiave unificata e presa aria protetta da filtro.



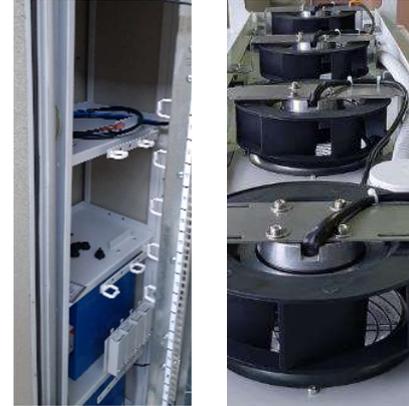
Solo su master anta laterale destra per accesso vano quadristica apribile dall'interno tramite maniglie, semi-anta sul lato destro per accesso vani batterie bloccabile dall'interno tramite maniglie.



Vano batterie composto da 4 ripiani utili per posizionamento di 8 monoblocchi 90AH.

Free cooling formato da:

- ventilatori centrifughi (4 su unità master e 2 su ciascuna unità slave) portata 565 m³/h alimentati a 48Vcc con segnale di allarme rotore bloccato, comandati da RTU e termostato emergenza.



- Prese d'aria su portella protette da filtro.



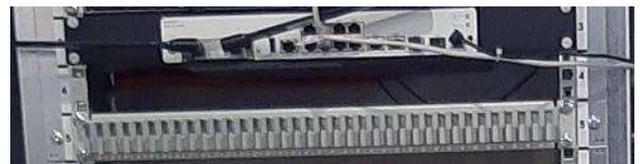
Quadro distribuzione generale (QDG) e quadro protezione montante (QPM) come da schema elettrico (vedi relativo documento). Consegna energia 230Vac.

RTU per gestione allarmi.

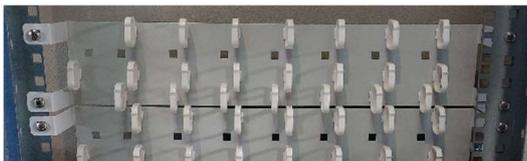
Stazione di Energia potenza totale da 5000W equipaggiata con nr 2 raddrizzatori cad. 1000W, unità di controllo con interfaccia LAN protocollo SNMP; LVD. (formato da 2 unità rack).



Router/Switch per collegamento remoto con RTU e SE.



Kit sfiocamento ed accessori vari per posa collegamenti ottici (selle cablaggio e canalette posteriori)



Cassetti ottici.



Lampade interne 48VCC

Spina da 16A monofase (2P+T) per linea d'emergenza, montata internamente sul quadro elettrico.



Prima stringa batterie.

1.2.4 Tabella dotazioni

| Cod. n° | Descrizione | UM | Dati |
|---------|------------------------------|----|--------------|
| | VITE FISCHER FBN2 12/10 (**) | NR | 4 per modulo |

Note:

(**) o equivalente



INFORMAZIONE

La OUT LINE S.r.l non fornisce le apparecchiature ed i componenti costituenti l'impianto di rete.

La progettazione dell'impianto di rete, la scelta dei componenti, così come la loro installazione, l'uso e la manutenzione, sono di competenza esclusiva del cliente.

1.2.5 Targhe di identificazione

| | |
|---|--|
| <p>Etichetta identificativa Tipo Modello/ Codice / Numero di serie /anno di costruzione / Peso</p> <p>n.1 per ogni CABINET</p> |  |
| <p>SCLP109_00-P1</p> <p>n.1 per ogni CABINET</p> |  |
| <p>Targa RFID</p> <p>n.1 per ogni CABINET sulla maniglia</p> <p>COD. SCAR001</p> |  |
| <p>n.2 etichette stampare su etichetta adesiva carta semplice:</p> <p>n.1 da apporre all'interno</p> <p>n.1 da apporre sull'imballo fuori</p> |  |

1.2.5 Dichiarazione CE di conformità

Ogni Armadio CAB 8 v2023 destinato a paesi compresi nell'ambito della comunità europea (CE) sarà fornito con caratteristiche adeguate a quanto richiesto dalle direttive di prodotto applicabili alla fornitura.

1.3 MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO/SCARICO, STOCCAGGIO

Indice del capitolo

| | |
|---|---|
| 1.3 MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO/SCARICO, STOCCAGGIO | 1 |
| 1.3.1 Movimentazione in magazzino | 1 |
| 1.3.2 Trasporto e scarico in sito | 1 |
| 1.3.2.1 Predisposizione dell'area di scarico | 1 |
| 1.3.2.2 Scarico dal mezzo di trasporto e movimentazione | 2 |
| 1.3.3 Disimballaggio | 2 |
| 1.3.4 Stoccaggio | 2 |

I paragrafi seguenti contengono le informazioni necessarie per eseguire correttamente le operazioni di movimentazione trasporto e scarico dell'ARMADIO CAB 8.



PERICOLO

Le operazioni di movimentazione dei carichi possono presentare rischi vari (schiacciamento, cesoiamento, ecc.) per le persone presenti nelle aree in cui si svolgono le operazioni.

- Lo scarico e la movimentazione dell'Armadio CAB 8 2023 devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici esperti formati ed informati sulle attività di movimentazione dei carichi.
- L'area di scarico e movimentazione dei carichi dovrà essere delimitata ed accessibile al solo personale addetto alle operazioni.
- La verifica preventiva della adeguatezza del metodo di sollevamento indicato nello specifico caso di utilizzo, deve essere fatta dal direttore dei lavori.
- Prima di procedere con la movimentazione a mano accertarsi della massa massima da sollevare che sia adeguata al personale preposto.

1.3.1 Movimentazione in magazzino

L'Armadio CAB 8 2023 in tutte le sue configurazioni è movimentabile, completamente allestito con quadro di distribuzione, stazione di energia e apparati di trasmissione (le eventuali batterie dovranno essere installate in sito), tenendo conto del peso complessivo indicato nel paragrafo specifico.

Il Direttore dei lavori dovrà valutare e definire, in base all'ambiente lavorativo e la massa da sollevare, il mezzo di sollevamento e/o la quantità di persone da impiegare.

La movimentazione è prevista nelle seguenti modalità:

1.3.1.1 Movimentazione con carrello elevatore

Ammessa solo per singole unità dell'armadio (CAB 8 master o CAB 8 slave considerati separatamente) e opportunamente imballate e fissate su pallet in modo che si possa inserire le forche del carrello elevatore nelle apposite vie, facendo attenzione che il carico sia equilibrato e stabile.

1.3.1.2 – Movimentazione con gru dall'alto per mezzo di golfari M12.

Prima di effettuare la movimentazione con gru è necessario verificare l'adeguatezza della stessa in considerazione delle dimensioni e del peso dell'armadio e della posizione del punto di scarico relativamente alla stessa gru.

Nel caso di CAB 8 master + slave o CAB 8 evo è obbligatorio l'utilizzo di un bilancino di sollevamento, tale bilancino deve poter collegare tutti i golfari presenti sull'armadio mantenendo la stessa distanza tra loro.



PERICOLO

Effettuare il sollevamento con attrezzatura non idonea o senza l'utilizzo di tutti i golfari previsti (4 per ciascun elemento dell'armadio) può causare il danneggiamento dell'armadio e mettere a rischio l'incolumità delle persone presenti



1.3.2 Trasporto e scarico in sito

Per il trasporto e la movimentazione vale quanto indicato al punto precedente "1.3.1".

Il cliente/installatore destinatario dell'Armadio CAB 8 2023 dovrà dotarsi, come minimo, delle protezioni antinfortunistiche e delle attrezzature di scarico elencate di seguito:

- Protezioni antinfortunistiche per il personale preposto (calzature, tuta, guanti.)
- Nr. 4 cinghie con ganci (omologate all'uso) per il sollevamento e la posa
- Adeguata attrezzatura per salire sul mezzo di trasporto per effettuare lo scarico

1.3.2.1 Predisposizione dell'area di scarico

Attenersi alle istruzioni seguenti al fine di verificare che l'area dedicata alle operazioni di scarico abbia i seguenti requisiti:

- Che la strada di accesso all'area sia adeguata alla circolazione del mezzo di trasporto.
- L'area di lavoro deve essere tale da permettere in modo agevole e in sicurezza, lo scarico dell'ARMADIO CAB 8 v2023. Nell'area devono potere manovrare il mezzo adibito al trasporto lasciando lo spazio vitale per poter procedere allo scarico con il mezzo di sollevamento preposto e/o il personale.
- Delimitare l'area e vietare l'accesso alle persone non autorizzate alle operazioni di scarico.

1.3.2.2 Scarico dal mezzo di trasporto e movimentazione

Per il corretto scarico dai mezzi di trasporto attenersi alle istruzioni seguenti:

- Controllare che L'Armadio CAB 8 2023 non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto. Nel caso segnalarlo immediatamente al fabbricante **OUT LINE S.r.l.**
- Montare i GOLFARI MASCHIO DIN 580 M12 negli appositi fori filettati posti sul tetto (dotazione all'armadio optional). Agganciare le cinghie/catene complete di ganci, opportunamente dimensionate, ai golfari, avendo cura di bilanciare il carico.

1.3.3 Disimballaggio

Al ricevimento del materiale attenersi alle istruzioni seguenti per procedere in maniera corretta al disimballaggio:

- Sfilare l'imballo predisposto per la protezione dell'ARMADIO CAB 8 2023.
- Rimuovere le viti che fissano l'armadio al pancale.
- Controllare che il materiale sia in perfetto stato e completo di tutte le parti a corredo e che corrisponda a quanto descritto sul DDT.
- Rimosso l'imballo non devono presentarsi inconvenienti o manomissioni. Nel caso ne fossero rilevati avvertire prima il trasportatore e poi il fabbricante **OUT LINE S.r.l.**



INFORMAZIONE AMBIENTALE

Lo smaltimento dei materiali di imballaggio sarà a cura del destinatario, che dovrà eseguirlo in conformità alle normative vigenti nel paese nel quale il CABINET CAB8 viene installato. Disimballare il CABINET avendo cura di separare e selezionare i rifiuti derivanti dai materiali costituenti l'imballo.

1.3.4 Stoccaggio

Lo stoccaggio degli ARMADI CAB 8 v2023, dovrà avvenire in Magazzini chiusi opportunamente arieggiati.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO IMPILARE GLI ARMADI UNO SOPRA L'ALTRO.

1.4 INSTALLAZIONE

Indice del capitolo

| | |
|--|---|
| 1.4 INSTALLAZIONE | 1 |
| 1.4.1 Scopo del capitolo | 1 |
| 1.4.2 Predisposizioni del luogo di installazione | 1 |
| 1.4.2.1 Allestimento del cantiere | 1 |
| 1.4.2.2 Realizzazione delle strade di accesso | 1 |
| 1.4.2.3 Realizzazione, posizionamento del basamento in calcestruzzo e predisposizione passaggio cavi | 1 |
| 1.4.2.4 Predisposizione del collegamento di terra | 1 |
| 1.4.3 Trasporto e scarico | 1 |
| 1.4.4 Disimballaggio | 1 |
| 1.4.5 Posizionamento e fissaggio sulla platea in CA dell'ARMADIO CAB 8 v2023 | 2 |
| 1.4.6 Ingressi cavi in fibra ottica | 2 |
| 1.4.7 Ingressi cavi per energia | 2 |
| 1.4.8 Collaudo e messa in servizio | 3 |
| 1.4.9 Unione CAB 8 slave a CAB 8 master | 3 |

1.4.1 Scopo del capitolo

In questo capitolo sono contenute le istruzioni per l'installazione dell'ARMADIO CAB 8 v2023 nelle tre configurazioni possibili. Si raccomanda di leggere e comprendere i contenuti del presente capitolo prima di procedere all'installazione.



PERICOLO

L'installazione dell'ARMADIO deve essere fatta esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato e soltanto dopo avere predisposto correttamente il luogo di installazione. Si ricorda che è vietato installare l'ARMADIO:

- senza rispettare le indicazioni fornite dal fabbricante OUT LINE S.r.l.
- privo di platea in CLS armato omologata, costruita e verificata dal direttore dei lavori nel luogo di installazione.
- in un'area non recintata, in cui l'accesso non sia impedito a persone non autorizzate e/o animali.
- in zone ed ambienti con presenza di sostanze corrosive, infiammabili e/o esplosive.
- in presenza di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve, vento, ecc.) che potrebbero generare situazioni di maggior rischio.



PERICOLO

Il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto di rete, è per questo non è responsabile per un impiego errato delle stesse e dei rischi derivanti che ciò può comportare. I rischi presenti durante la fase di installazione delle apparecchiature devono essere valutati dal cliente (datore di lavoro), cui spetta l'obbligo di formare ed informare il personale autorizzato per l'installazione.

1.4.2 Predisposizioni del luogo di installazione

Il cliente/istallatore è responsabile per la predisposizione del luogo di installazione e l'allestimento del cantiere.

1.4.2.1 Allestimento del cantiere

Il responsabile dell'allestimento del cantiere è il direttore dei lavori (e/o il cliente) che deve verificare, approvare, implementare e far rispettare tutte le norme sulla sicurezza e igiene del lavoro vigenti al momento dell'intervento anche se non esplicitamente citate in questo manuale.

1.4.2.2 Realizzazione delle strade di accesso

Il cliente deve garantire che ci sia una strada di accesso al luogo di installazione (cantiere) che permetta un'adeguata circolazione del mezzo di trasporto, con cui l'Armadio CAB 8 v2023 è spedito, e del mezzo di sollevamento necessario per lo scarico e il posizionamento.

1.4.2.3 Realizzazione, posizionamento del basamento in calcestruzzo e predisposizione passaggio cavi

La realizzazione del basamento in calcestruzzo e la predisposizione del passaggio dei cavi è a cura esclusiva del cliente.



PERICOLO

Il basamento in calcestruzzo deve essere calcolato, costruito e verificato sotto la responsabilità del Direttore dei lavori (e/o installatore). Errori di dimensionamento e di verifica possono causare danni al cabinet interrato e conseguenti danni a persone e/o cose presenti nelle vicinanze.

1.4.2.4 Predisposizione del collegamento di terra

Il cliente deve predisporre un impianto di messa a terra conforme alla normativa tecnica vigente nel paese in cui l'ARMADIO CAB 8 V2023 viene installato e messo in servizio. Si ricorda che la connessione delle apparecchiature al dispersore di terra, rimane a cura e responsabilità esclusiva del cliente.

1.4.3 Trasporto e scarico

Si rimanda alle informazioni contenute nel capitolo precedente alla sezione specifica.

1.4.4 Disimballaggio

Si rimanda alle informazioni contenute nel capitolo precedente alla sezione specifica.

1.4.5 Posizionamento e fissaggio sulla platea in CA dell'ARMADIO CAB 8 v2023

Per il corretto posizionamento sulla platea in CA, attenersi alle istruzioni seguenti:

- Predisporre una zona di lavoro su cui posizionare in modo stabile l'ARMADIO CAB 8 v2023, ad una distanza tale da permettere l'installazione su platea.
- Movimentare l'Armadio seguendo le istruzioni della sezione 1.3.
- Posizionare il CAB in modo che i fori predisposti si posizionino sopra le predisposizioni del basamento.
- Avvitare e serrare i bulloni (4 per modulo) forniti per ancoraggio dell'armadio
- Contestualmente al posizionamento dell'Armadio CAB 8 v2023 sulla platea in CA, occorre predisporre la messa a terra della stessa collegando il telaio di supporto armadio mediante il collettore di terra posto all'interno dello stesso.

1.4.6 Ingressi cavi in fibra ottica

L'ingresso dei cavi in fibra è posto sulla base di ciascun modulo nella parte anteriore sx tramite passacavi:

modulo master

1 passacavo ICOTEK KEL-DPZ-B13 o equivalente predisposto per:

- n. 8 cavi Ø da 3,2 a 6,5 mm
- n. 4 cavi Ø da 5 a 10,2 mm
- n. 1 cavo Ø da 16 a 22 mm



moduli slave

1 passacavo ICOTEK KEL-DPZ-24/16 o equivalente predisposto per:

- n. 8 cavi Ø da 3,2 a 6,5 mm
- n. 4 cavi Ø da 5 a 9,7 mm
- n. 2 cavi Ø da 9 a 16,2 mm
- n. 2 cavi Ø da 16 a 22 mm

1 passacavo ICOTEK KEL-DPZ-B13 o equivalente predisposto per:

- n. 8 cavi Ø da 3,2 a 6,5 mm
- n. 4 cavi Ø da 5 a 10,2 mm
- n. 1 cavi Ø da 16 a 22 mm



Il passaggio dei cavi avviene semplicemente creando una piccola fessura nella membrana e spingendo il cavo all'interno dell'armadio. Inserito il cavo nella doppia membrana, questa automaticamente sigilla l'apertura intorno al cavo esercitando la necessaria tenuta meccanica. In caso di passaggi non utilizzati si possono sigillare le membrane forate, con inserti ICOTEK tipo ST-B (non previsti nella fornitura).

Il cabinet è inoltre fornito con piovre per lo sfiocciamento di cavi ottici (max un cavo 192 FO o 2 cavi 144 FO) e passacavi posteriori per ancoraggio tubetti in fibra ottica.



INFORMAZIONE

Tutte le operazioni di connessioni e cablaggio delle F.O. nell'ARMADIO, sono a cura esclusiva del cliente e dovranno essere realizzate in funzione delle specifiche dell'impianto che il cliente stesso sta realizzando.



PERICOLO

Il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti la rete, è per questo non è responsabile per un impiego errato delle stesse, e dei rischi derivanti che ciò può comportare.

Il collegamento delle apparecchiature dovrà essere eseguito in conformità alla legislazione vigente in materia di sicurezza e realizzazione degli impianti di rete.

- *È obbligo del cliente la valutazione della rispondenza alle direttive e norme applicabili.*
- *Tutte le operazioni sull'impianto di rete devono essere eseguite da personale opportunamente addestrato e specializzato.*
- *È obbligo del cliente valutare i rischi per i lavori a cui possono essere esposte le persone presenti nel cantiere. Il Direttore dei lavori deve coordinare le attività anche tra più ditte esecutrici dei lavori.*

1.4.7 Ingressi cavi per energia

Gli ingressi dei cavi per energia e segnali sono posti sulla base dell'armadio, nella parte dx.

Sono formati da n. 1 passacavo marca ICOTEK tipo KEL-DPZ 24-16, adatto per inserimento fino a 16 cavi così distribuiti:

- N. 2 cavi Ø da 16 a 22 mm
- N. 2 cavi Ø da 9 a 16,5 mm
- N. 4 cavi Ø da 5 a 9,7 mm
- N. 8 cavi Ø da 3,2 a 6,5 mm



Il passaggio dei cavi avviene semplicemente creando una piccola fessura nella membrana e spingendo il cavo all'interno dell'armadio. Il passacavo così determinato garantisce una protezione IP66.

1.4.8 Collaudo e messa in servizio



INFORMAZIONE

La messa in servizio delle apparecchiature di rete nell'ARMADIO SF deve essere effettuata dal cliente solamente quando sono state completate e verificate tutte le connessioni con i dispositivi costituenti l'intero impianto. La messa in servizio, il collaudo e primo avviamento sono a cura esclusiva del cliente.



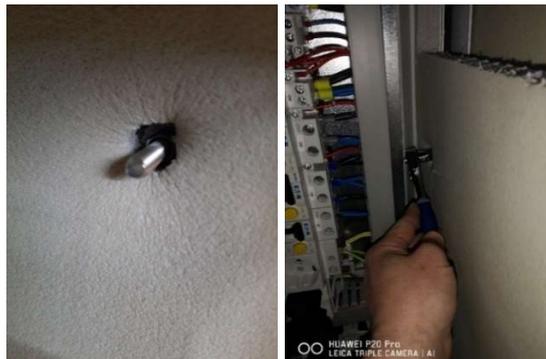
PERICOLO

Il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto, è per questo non è responsabile per un impiego errato delle stesse, e dei rischi derivanti che ciò può comportare. I rischi presenti durante le fasi di collaudo messa in servizio delle apparecchiature di rete devono essere valutati al cliente (datore di lavoro), cui spetta l'obbligo di formare ed informare il personale autorizzato per le operazioni

1.4.9 Unione CAB 8 slave a CAB 8 master

Nel caso sia prevista l'unione di moduli slave al modulo master successivamente alla fornitura degli stessi, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Dall'interno del modulo master svitare i dadi delle 6 viti di tenuta del coperchio laterale



- Tagliare materiale coibente in corrispondenza delle aperture esistenti (sia nel modulo master che nel modulo slave)



- Accostare i due moduli



- Fissare i due moduli tra loro stringendo le viti fornite con il modulo slave



- Disalimentare le ventole del modulo master agendo sul relativo interruttore presente nel quadro elettrico

**PERICOLO**

Poiché occorrerà togliere il tettuccio dal modulo master, le ventole devono essere disalimentate. Se le ventole fossero alimentate, in caso di tettuccio aperto, potrebbero accendersi improvvisamente e causare danni all'operatore.

- Togliere tettucci dei due moduli svitando le 4 viti a dado esterne (occorre fare attenzione a non toccare le ventole che in caso non fossero state correttamente disalimentate potrebbero essere in funzionamento o accendersi improvvisamente)
- Siliconare linea superiore e bordo anteriore di contatto di due Cabinet



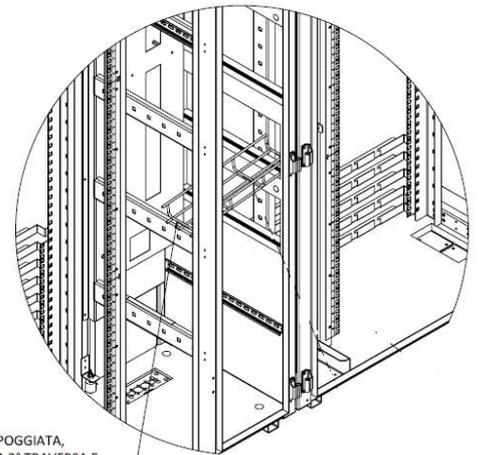
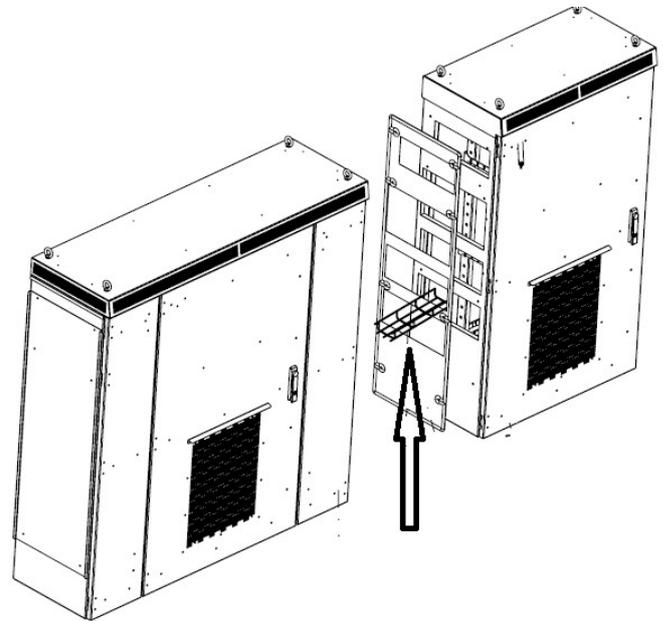
- Riposizionare e fissare i tettucci dei due Cabinet



- Alimentare le ventole del modulo master agendo sul relativo interruttore presente nel quadro elettrico

Nota - nel caso di installazione sul lato destro del modulo master occorrerà prima disinstallare le eventuali batterie presenti e poi eseguire le stesse operazioni del caso precedente.

Una volta uniti, è necessario fissare la canaletta (fornita a corredo del modulo slave) per il passaggio cavi fo tra i due armadi come da immagini seguenti:



PASSERELLA PORTACAVI APPOGGIATA, PARTENDO DAL BASSO, ALLA 2ª TRAVERSA E ALLA FOROMETRIA CORRISPONDENTE AVENDO PREMURA DI FISSARLA, MEDIANTE N. 2+2 FASCETTE DI CABLAGGIO, TUTTA AVANTI IN MODO DA LASCIARE LO SPAZIO PER SMONTARE IL CARTER DEL QUADRO DI DISTRIBUZIONE ENERGIA.

Con analoga procedura è possibile unire l'eventuale secondo modulo slave al primo.

1.5 SICUREZZA

Indice del capitolo

| | |
|--|---|
| 1.5 SICUREZZA | 1 |
| 1.5.1 Qualifica del personale | 1 |
| 1.5.2 Segnaletica di sicurezza | 1 |
| 1.5.2.1 Avvertenze in merito ai rischi residui | 1 |
| 1.5.3 Rischi presenti durante la fase di installazione, uso e manutenzione | 2 |
| 1.5.4 Misure di protezione a carico dell'utilizzatore | 3 |
| 1.5.5 Dotazione minima dei dispositivi di protezione individuale (DPI) | 3 |
| 1.5.6 Uso previsto | 3 |
| 1.5.7 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile | 4 |
| 1.5.8 Operazioni e livelli di autorizzazione | 4 |



INFORMAZIONE

Il capitolo contiene le informazioni di sicurezza dell'. La lettura approfondita dei contenuti del capitolo è un requisito essenziale per il personale che vi deve operare.

1.5.1. Qualifica del personale



PERICOLO

Considerando che l'ARMADIO è stato realizzato per contenere la permutazione di F.O., è obbligatorio che il cliente (datore di lavoro) si avvalga di personale qualificato ed esperto per tutte le operazioni da effettuare all'interno dello stesso.



PERICOLO

Il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto F.O., e per questo non è responsabile per un impiego errato delle stesse, e dei rischi derivanti che ciò può comportare. Quanto descritto di seguito deve essere valutato dal cliente (datore di lavoro) ed integrato, se necessario, in base alla propria valutazione dei rischi svolta sulle apparecchiature di rete utilizzate.

1.5.2. Segnaletica di sicurezza



PERICOLO

Il mancato rispetto di una qualsiasi prescrizione, per deterioramento, perdita o mancata consultazione di un adesivo di sicurezza, può essere causa di gravi incidenti.

- È obbligatorio conoscere e rispettare le informazioni e avvertenze poste sull'ARMADIO CAB 8 V2023 sulle apparecchiature conformemente al significato e alle azioni descritte nel presente manuale di istruzione.
- Le informazioni e avvertenze sull' e apparecchiature in essa contenute devono essere mantenute integre durante tutta la vita dello stesso.
- Il fabbricante OUT LINE S.r.l. declina qualsiasi responsabilità derivante dal mancato rispetto delle prescrizioni indicate sull'ARMADIO CAB 8 V2023 o sulle apparecchiature e nei manuali in dotazione.



PERICOLO

Poiché il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto di rete, non può essere a conoscenza dei rischi generati da tali apparecchiature, la cui scelta, così come la loro installazione, l'uso e la manutenzione, sono di competenza esclusiva del cliente (datore di lavoro).

- Il cliente/istallatore (datore di lavoro) ha l'OBLIGO di valutare i rischi generati da tali apparecchiature ed integrare, se necessario, la segnaletica di sicurezza già presente.

1.5.2.1. Avvertenze in merito ai rischi residui



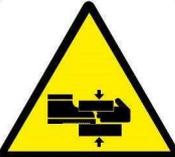
PERICOLO

Poiché il fabbricante OUT LINE Srl non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto di rete, non può essere a conoscenza dei rischi generati da tali apparecchiature, la cui scelta, così come la loro installazione, l'uso e la manutenzione, sono di competenza esclusiva del cliente (datore di lavoro).

- Il cliente/istallatore (datore di lavoro) ha l'OBLIGO di valutare i rischi generati da tali apparecchiature e di predisporre una propria valutazione dei rischi. I rischi residui dovranno integrare i rischi residui descritti di seguito.
- Il cliente (datore di lavoro) ha l'OBLIGO di informare e formare il personale in relazione ai rischi analizzati nella propria valutazione.
- Delimitare le aree in cui si svolgono le operazioni di installazione e vietare l'accesso alle persone non autorizzate

Nel paragrafo sono descritti i rischi residui che permangono malgrado siano state adottate le misure di protezione integrate nella progettazione, le protezioni, e le misure di protezione complementari.

1.5.3. Rischi presenti durante la fase di installazione, uso e manutenzione

| ID | CONSEGUENZA | SITUAZIONE | EVENTO | MISURE DI PROTEZIONE |
|----|---|--|--|--|
| 1 | Pericoli vari  | Accesso e permanenza sul luogo di installazione. Fase di montaggio, uso e manutenzione. | Rischi vari derivanti dalle attività svolte sul luogo di installazione. | <ul style="list-style-type: none"> Il cliente/istallatore (datore di lavoro) è responsabile per l'allestimento del cantiere, la nomina di un direttore dei lavori, la valutazione dei rischi delle varie attività lavorative, nonché del coordinamento tra le ditte esecutrici dei lavori. Il cliente/istallatore (datore di lavoro) è responsabile per la sicurezza del cantiere e di tutti gli obblighi derivanti dalla corretta applicazione della normativa vigente in materia di salute e sicurezza dei luoghi di lavoro. |
| 2 | 1.3 Schiacciamento  | Sollevamento e movimentazione dell'Armadio Fase di montaggio. | Rischio di rimanere schiacciati dal carico sollevato. | <ul style="list-style-type: none"> Seguire le istruzioni di sollevamento fornite nel presente manuale. Gli interventi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato. Delimitare le aree in cui si svolgono le operazioni di sollevamento e vietare l'accesso alle persone non autorizzate. <p>DPI: </p> |
| 3 | 1.4 Taglio o sezionamento  | Sollevamento dell'Armadio e movimentazione. Fase di montaggio, uso e manutenzione. | Rischio di schiacciamento di arti tra i carichi sollevati e movimentati e le parti fisse (strutture e/o mezzi) presenti sul luogo di installazione | <ul style="list-style-type: none"> Seguire le istruzioni di sollevamento fornite nel presente manuale. Gli interventi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato. Delimitare le aree in cui si svolgono le operazioni di sollevamento e vietare l'accesso alle persone non autorizzate. <p>DPI: </p> |
| 4 | Pericoli vari  | Fase di montaggio, uso e manutenzione | Rischi vari derivanti da condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve, vento, ecc.) | <ul style="list-style-type: none"> È vietato eseguire l'installazione dell'Armadio outdoor in presenza di condizioni atmosferiche avverse che potrebbero generare situazioni di maggior rischio. |
| 5 | Pericoli vari  | Fase di montaggio, uso e manutenzione | Mancato uso dei DPI | <ul style="list-style-type: none"> Raccomandazione del corretto uso di adeguati DPI Elencazione dei DPI consigliati Richiami alla sorveglianza da parte del responsabile della fase in corso. |
| 6 | Pericoli vari  | Fase di montaggio, uso e manutenzione | Illuminazione insufficiente | <ul style="list-style-type: none"> Indicazione del livello minimo di illuminazione media per il corretto montaggio, uso e manutenzione della struttura 150 lux, valore minimo |

| ID | CONSEGUENZA | SITUAZIONE | EVENTO | MISURE DI PROTEZIONE |
|----|--|---------------------------------------|--|--|
| 7 | Pericoli vari  | Fase di montaggio, uso e manutenzione | Rischi vari dovuti a scarsa preparazione del personale | <ul style="list-style-type: none"> • Il cliente (datore di lavoro) ha l'OBBLIGO di informare e formare il personale in relazione ai rischi analizzati nella propria valutazione. • Il fabbricante OUT LINE Srl fornisce l'Armadio CAB 8 v2023 con porta di accesso dotata di fermaporta che dovrà essere opportunamente fissato mediante l'inserimento della vite che funge da perno sulla sede/foro predisposto sulla porta. • Una volta completate le operazioni di montaggio, uso e manutenzione, dovrà essere eseguita la chiusura della porta mediante la serratura con chiave posta sulla maniglia della stessa. • Gli interventi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato. • Il cliente (datore di lavoro) deve stabilire, con procedure scritte: <ul style="list-style-type: none"> ○ la qualifica del personale; ○ i livelli di autorizzazione; ○ Vietare l'accesso a persone non autorizzate. |

1.5.4. Misure di protezione a carico dell'utilizzatore

La scelta e la messa a disposizione dei dispositivi di protezione individuale è un obbligo del datore di lavoro e deve avvenire basandosi sulle indicazioni contenute nella legislazione in materia di sicurezza e salute dei luoghi di lavoro vigente nel paese in cui la cabina per IF è installata e messa in servizio.

1.5.5. Dotazione minima dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

L'operatore deve essere dotato al minimo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) descritti di seguito. L'utilizzo dei (DPI) costituenti la dotazione minima può non essere descritto nelle istruzioni.

| DPI | DEFINIZIONE | CAMPO DI UTILIZZO |
|---|---|---|
|  | Obbligo di utilizzare indumenti protettivi. | Indossare sempre gli indumenti protettivi idonei per la mansione da svolgere. |
|  | Obbligo di utilizzare calzature di sicurezza. | Indossare sempre le calzature di sicurezza. |
|  | Obbligo di utilizzare guanti di protezione contro i rischi meccanici generici (EN 388). | Indossare sempre guanti di protezione qualora si rendano necessarie operazioni che espongono ai rischi meccanici generici (es. schiacciamento o taglio) |
|  | Obbligo di utilizzare il casco (o elmetto) protettivo. | Indossare sempre il casco (o elmetto) protettivo durante le fasi di sollevamento e posizionamento della macchina e in tutti i casi in cui vi sia il rischio di caduta di oggetti dall'alto. |

1.5.6. Uso previsto



PERICOLO

Il fabbricante OUT LINE Srl declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone e cose derivanti da:

- un uso dell'Armadio CAB 8 v2023 diverso da quello previsto;
- dalla scelta, installazione e cablaggio, delle apparecchiature costituenti l'impianto F.O. non idonee all'uso previsto o comunque non idonee ad essere installate nell'armadio stradale.

La struttura dell' è progettata e realizzata per contenere tutte le apparecchiature e i componenti necessari al funzionamento di un impianto F.O. integrato la cui scelta, così come la loro installazione, l'uso e la manutenzione, sono di competenza esclusiva del cliente (datore di lavoro). Qualsiasi uso diverso è da considerarsi come improprio e per questo vietato.



INFORMAZIONE

Il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto di rete.

L'accesso all'Armadio CAB 8 v2023 è riservato esclusivamente a operatori professionali informati e formati sui contenuti del presente manuale di istruzione e delle relative pubblicazioni allegate, nonché sui rischi residui, di cui il cliente (datore di lavoro) è responsabile. Il cliente (datore di lavoro) dovrà per questo valutare i rischi generati da tali apparecchiature e predisporre una propria valutazione dei rischi. I rischi analizzati dal cliente (datore di lavoro) dovranno integrare i rischi residui descritti nel presente manuale.

1.5.7. Uso scorretto ragionevolmente prevedibile



PERICOLO

L'uso scorretto è estremamente pericoloso. Il fabbricante OUT LINE S.r.l. declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone e cose derivanti da un uso diverso da quello previsto.

Per uso scorretto ragionevolmente prevedibile si intende l'uso dell'Armadio SF e delle apparecchiature in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.

L'esperienza del costruttore OUT LINE S.r.l. permette di segnalare preventivamente i seguenti casi di uso scorretto per cui non è possibile usare l'Armadio e le apparecchiature in esso contenute:

A) INSTALLAZIONE

È considerato un uso scorretto:

- Installare l'Armadio CAB 8 v2023 in ambienti le cui caratteristiche non rispettino i dati tecnici ambientali presenti nelle specifiche tecniche.
- Installare l'Armadio CAB 8 v2023 in zone ed ambienti con presenza di sostanze corrosive, infiammabili e/o esplosive.
- Installare l'Armadio CAB 8 v2023 su una superficie priva di basamento calcolato, costruito e verificato dal Direttore dei lavori nel luogo di installazione.
- Installare l'Armadio CAB 8 v2023 collegandolo ad un impianto di messa a terra con caratteristiche non regolamentari.

B) USO E MANUTENZIONE

È considerato un uso scorretto:

- L'utilizzo e la manutenzione dell'Armadio CAB 8 v2023 e delle apparecchiature contenute da parte di operatori che non abbiano raggiunto l'età minima di avviamento al lavoro prevista dalle leggi vigenti nei rispettivi paesi di utilizzo.
- L'utilizzo e la manutenzione dell'Armadio CAB 8 v2023 e delle apparecchiature contenute da parte di operatori non preventivamente addestrati, formati e informati su ogni rischio e sui rischi residui nonché formati sulla sicurezza.
- Non utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI) come richiesto nelle istruzioni e dalle regole vigenti nel paese di utilizzo.
- Eludere o manomettere, anche temporaneamente, le misure di protezione.

C) FORMAZIONE E INFORMAZIONE DELLE PERSONE

È considerato un uso scorretto:

- Operare senza avere letto e compreso le istruzioni fornite dal fabbricante OUT LINE S.r.l.
- Eseguire operazioni per cui non sono state fornite informazioni dal fabbricante OUT LINE S.r.l.
- Eseguire operazioni di cui risulta difficoltosa l'interpretazione delle istruzioni fornite dal fabbricante OUT LINE S.r.l.
- Eseguire operazioni in modo differente da quanto descritto nelle istruzioni.
- Eseguire operazioni espressamente vietate nelle istruzioni.

D) MODIFICHE

È considerato un uso scorretto:

- Eseguire modifiche di qualsiasi genere che variano l'uso previsto.
- Sostituire parti dell'Armadio CAB 8 v2023 con ricambi non originali.

1.5.8. Operazioni e livelli di autorizzazione



PERICOLO

Considerando che l'Armadio CAB 8 v2023 è stato realizzato per contenere permutazione F.O., è obbligatorio che il cliente/installatore (datore di lavoro), oltre alla scelta del personale (qualifica), definisca le operazioni ed i livelli di autorizzazione per gli accessi allo stesso.



PERICOLO

Il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto di rete e per questo non è responsabile per un impiego errato delle stesse, e dei rischi derivanti che ciò può comportare. Quanto descritto di seguito deve essere valutato dal cliente (datore di lavoro) ed integrato, se necessario in base alla propria valutazione dei rischi svolta sulle apparecchiature elettriche scelte ed utilizzate.

L'accesso all'Armadio CAB 8 v2023, è consentito esclusivamente a determinate persone, le quali ne conoscono i rischi presenti o sono costantemente accompagnate da persone che li conoscono.

Spetta al datore di lavoro stabilire organizzativamente, formalizzandolo per iscritto:

- la qualifica delle persone autorizzate ad accedere al cabinet.
- Chi siano, nominalmente, le persone autorizzate.
- Le operazioni che ogni singola persona è autorizzata.

1.6 MANUTENZIONE

Indice del capitolo

| | | |
|--------|------------------------|---|
| 1.6 | MANUTENZIONE | 1 |
| 1.6.1. | Scopo del capitolo | 1 |
| 1.6.2. | Controlli sull'Armadio | 1 |

1.6.1. Scopo del capitolo

Sono fornite le istruzioni per la manutenzione programmata dell'ARMADIO CAB 8 V2023.

Con manutenzione programmata, si intende l'insieme degli interventi programmati, finalizzati a contenere il degrado normale d'uso per mantenere l'Armadio nelle condizioni più prossime a quelle iniziali, e ad assicurarne, per quanto possibile, nel tempo di vita utile, oltre alla funzionalità anche la sicurezza.

Ciò comunque implica che l'utente deve evitare, per la propria sicurezza e per la funzionalità dell'ARMADIO, un uso improprio della stessa e degli impianti in essa contenuti.

Interventi di manutenzione non programmata (oltre a quelli programmati) devono comunque essere eseguiti quando si riscontrino delle anomalie, in caso di eventi atmosferici con fulmini e in caso di eventi anormali, quali ad esempio:

- Urti alla struttura;
- Eventi sismici;
- Lesioni o danneggiamenti;
- Interferenze incontrollate di fauna o flora;
- Ecc.



PERICOLO

Il fabbricante OUT LINE S.r.l. non fornisce le apparecchiature costituenti l'impianto f.o. a monte dell'Armadio e per questo:

- Non è responsabile dell'impianto f.o.;
- Non fornisce istruzioni in merito alla manutenzione dell'impianto f.o.



PERICOLO

Tutti i lavori devono essere eseguiti in modo appropriato ed in sicurezza, predisponendo le procedure di uso e manutenzione in modo adeguato, tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle caratteristiche dell'impianto e dell'ambiente di installazione.

In particolare l'utilizzatore è responsabile:

- Della predisposizione delle corrette procedure di uso e manutenzione, che, dovranno essere integrate dalle informazioni fornite nel presente manuale;
- Della formazione e informazione del personale destinato all'uso e alla manutenzione;
- Della predisposizione del registro delle verifiche, come previsto dal vigente testo unico sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

1.6.2. Controlli sull'Armadio

Ai fini manutentivi si raccomanda di eseguire una manutenzione periodica con cadenza annuale per verificare il perfetto funzionamento delle apparecchiature installate all'interno dell'armadio.

Di seguito riportiamo i dettagli di tutte le attività da svolgere.

Tutti i controlli di seguito riportati devono essere eseguiti da personale specializzato e autorizzato dal Cliente, in caso contrario il costruttore non si assumerà nessuna responsabilità sulla corretta esecuzione dei lavori di manutenzione

| N° | DESCRIZIONE CONTROLLI SULL'ARMADIO | Massima periodicità (*) |
|----|--|--|
| 01 | <p>Controllare l'integrità e la funzionalità della struttura</p>  | <p>Ad ogni apertura Minimo 6 mesi (**)</p> |
| 02 | <p>Controllare e pulire o sostituire il filtro di ingresso aria posto all'interno della porta, tramite esame a vista.</p>  | <p>Ad ogni apertura Minimo 3 mesi (**)</p> |

| | | |
|----|--|--|
| 03 | <p>Eseguire la verifica del funzionamento delle ventole di espulsione aria posta sotto il tetto e verificare la pulizia delle aperture perimetrali dello stesso</p>  | <p>Ad ogni apertura Minimo 6 mesi (**)</p> |
| 04 | <p>Eseguire la pulizia delle guarnizioni della porta e della rispettiva area di battuta. La stabilità di installazione, lo stato di conservazione e il grado di protezione IP.</p> | <p>Ad ogni apertura</p> |
| 05 | <p>Controllare l'integrità e la funzionalità della porta e della chiusura a leva e relativa serratura</p>  | <p>Ad ogni apertura Minimo 6 mesi</p> |
| 06 | <p>Controllare con esame a vista, l'integrità di tutte le connessioni di messa a terra, e la connessione del conduttore di terra al dispersore (escluso dalla fornitura) controllare inoltre l'efficienza dei collegamenti misurando il valore della resistenza di terra tramite apposito strumento.</p> | <p>12 mesi</p> |
| 07 | <p>Verificare con esame a vista che i conduttori d'ingresso rete siano correttamente connessi, e tramite strumento, verificare il valore della tensione di rete.</p> | <p>12 mesi (**)</p> |
| 08 | <p>Verificare il corretto serraggio di tutti i cavi elettrici connessi.</p> | <p>12 mesi</p> |
| 09 | <p>Pulizia delle superfici esterne.</p> | <p>12 mesi</p> |
| 10 | <p>Controllare la presenza, completezza, integrità, fissaggio e intelligibilità dei cartelli segnaletici di avvertimento e di pericolo posti sull'armadio.</p> | <p>12 mesi</p> |

| | | |
|---|---|----------------|
| 11 | <p>Controllare il serraggio delle viti/barre filettate di fissaggio a terra dell'armadio. Controllare che non abbia subito spostamenti rispetto alla disposizione originaria.</p> | <p>12 mesi</p> |
| <p>Nota (*): Controlli e verifiche mirate devono comunque essere eseguite quando si riscontrino delle anomalie.</p> | | |
| <p>Nota (**): Se l'armadio è sito in area soggetta a particolari sorgenti di emissioni di sostanze quali polveri, pollini, foglie o di altri elementi che possono intasare la griglia di aspirazione/filtro posto sulla porta e lo scarico dell'aria posto sul tetto (Es. in vicinanza di piante, zone particolarmente polverose ecc.) la manutenzione va effettuata mensilmente.</p> | | |

SEZIONE 2: CABLAGGI

Indice del capitolo

SEZIONE 2: CABLAGGI

| | |
|--|---|
| 2.1 PREPARAZIONE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE E DI TERRA (ARRIVO RETE)..... | 1 |
| 2.2 ALIMENTAZIONE DA GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA | 1 |
| 2.3 SCARICATORE DI SOVRATENSIONE | 2 |
| 2.4 DESCRIZIONE QUADRO ELETTRICO | 2 |
| 2.5 VANO BATTERIE 48V | 2 |
| 2.6 STAZIONE ENERGIA | 3 |
| 2.7 VENTILATORE FREECOOLING | 3 |
| 2.8 SEZIONE MORSETTIERA ALLARMI E TERMOSTATI... | 3 |
| 2.9 GESTIONE ALLARMI | 3 |
| 2.10 SEZIONE MORSETTIERA UTENZE +48VC | 3 |
| 2.11 ROUTER/SWITCH..... | 4 |
| 2.12 COLLEGAMENTO MODULI SLAVE | 4 |
| 2.12.1 ALIMENTAZIONE SLAVE..... | 4 |
| 2.12.2 MESSA A TERRA..... | 4 |
| 2.12.3 ALLARMI, VENTOLE E SENSORI..... | 5 |



- d- Passare all'interno dell'armadio il cavo di terra proveniente dall'impianto dispersore, tipo N07V-K 10mmq giallo-verde o similare, attraverso uno degli appositi fori del passacavo stagno predisposto sulla base sulla parte destra dello stesso.
- e- Collegare il cavo di terra al collettore predisposto all'interno dell'armadio sul lato sinistro del vano quadristica.



2.1 PREPARAZIONE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE E DI TERRA (ARRIVO RETE)

Per alimentare elettricamente l'armadio seguire la seguente procedura:

- a- Prima di iniziare i lavori di cablaggio, accertarsi che il commutatore generale sia in posizione 0



- b- Passare all'interno dell'armadio il cavo di alimentazione arrivo rete, tipo FG16R16 3G10mmq o similare, attraverso uno dei fori sull'apposito passacavo stagno predisposti sulla base sulla parte destra dello stesso
- c- Collegare singoli cavi arrivo rete agli appositi morsetti predisposti sulla parte bassa del quadro elettrico.

- f- Controllare i valori della tensione di rete
- g- Per alimentare l'armadio manovrare il commutatore generale in posizione RETE
- h- Verificare la corretta accensione della spia presenza rete sul QE



2.2 ALIMENTAZIONE DA GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA

Nel caso non sia disponibile l'alimentazione elettrica dal distributore descritta al punto precedente, è possibile alimentare l'armadio da gruppo elettrogeno di emergenza secondo la seguente procedura:

- Prima di iniziare i lavori di cablaggio, accertarsi che il commutatore generale sia in posizione 0
- Collegare la presa monofase 230V-50Hz 2P+T 16 A del gruppo elettrogeno alla spina presente all'interno dell'armadio nella parte inferiore del quadro elettrico.
- Collegare la terra del Gruppo Elettrogeno
- Controllare i valori della tensione del Gruppo Elettrogeno
- Per alimentare l'armadio manovrare il commutatore generale in posizione G.E. Verificare la corretta accensione della spia presenza rete sul QE

2.3 SCARICATORE DI SOVRATENSIONE

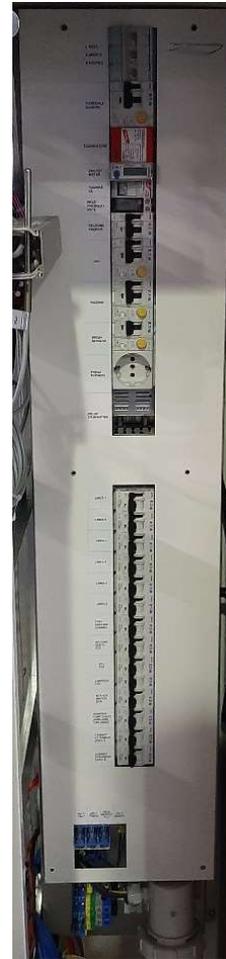
ATTENZIONE: il QE dell'armadio è provvisto di adeguato scaricatore di sovratensione, per l'uso di questo componente fare riferimento al manuale allegato;

NOTA BENE: in caso di intervento la cartuccia dello scaricatore da verde diventa di colore rosso.



2.4 DESCRIZIONE QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico dell'armadio, posizionato nel vano di destra dell'armadio, è costituito da la sezione CA di ingresso e da una sezione di distribuzione CC alimentata dalla stazione energia, **vedi schema elettrico**,



Nei moduli slave è presente un quadro di distribuzione CC.



2.5 VANO BATTERIE 48V

Sul lato sinistro dell'armadio è posizionato il vano per le batterie. Il vano contiene 4 ripiani per posizionamento di 2 stringhe da 48 Vcc. La prima stringa è fornita insieme all'armadio ma dovrà essere in parte collegata in fase di installazione.

Le batterie fornite relative alla prima stringa sono fornite già connesse tra di loro e collegate al negativo (nero) della stazione energia, occorre collegare in fase di installazione solo il cavo del positivo (rosso) già predisposto e proveniente dalla stazione energia.



Modalità installazione:

- Assicurarsi che gli interruttori FB1 ed FB2 presente sulla stazione energia sotto il coperchio nero identificabile da etichetta sia in posizione OFF



- Collegare il cavo rosso predisposto al polo positivo della batteria in alto a destra



- Posizionare in ON gli interruttori FB1 ed FB2 presente sulla stazione energia e riposizionare il coperchio precedentemente tolto.



2.6 STAZIONE ENERGIA

L'armadio è dotato di Stazione Energia 230Vac/48Vcc adeguatamente precablata posizionata sul telaio rack 19" in posizione 1 e 2.

La potenzialità totale della S.E. è 5000W, ed è equipaggiata con 2 raddrizzatori cadauno da 1000 W, dotata di unità di controllo con interfaccia LAN con protocollo SNMP.



Per l'uso di questo componente fare riferimento ai manuali ed agli schemi elettrici allegati.

2.7 VENTILATORE FREECOOLING

ATTENZIONE: L'armadio è dotato di 4 ventilatori estrattori alimentati a 48Vcc dalla S.E. posizionati sul tetto dell'armadio (aspirazione aria mediante apposito filtro sulla portella).

La RTU presente all'interno del CAB 8 oltre a segnalare eventuale allarme di ventilatore bloccato è utilizzata anche per determinarne accensione/spengimento e velocità di rotazione. L'accensione del sistema free-cooling può essere determinata anche da termostato di sicurezza. **vedi schema elettrico.**

NOTA BENE: si può accedere ai ventilatori smontando il tetto dell'armadio.

2.8 SEZIONE MORSETTIERA ALLARMI E TERMOSTATI

Sia il modulo master che i singoli moduli slave sono dotati di sezione morsettieria allarmi per collegamenti tra modulo master ed eventuale primo modulo slave e tra modulo master ed eventuale secondo modulo slave.



Morsettieria modulo master



Morsettiera modulo slave

Sono inoltre presenti:

- termostato di sicurezza (1 per modulo)
- sensori fumo (1 per modulo)
- pressostati per rilevamento filtro sporco (1 per modulo)
- sonda allagamento (solo su master)
- sensori porta aperta (1 per modulo)
- sensori temperatura (2 su modulo master e 1 su primo slave se presente)

vedi schemi elettrici.

2.9 GESTIONE ALLARMI

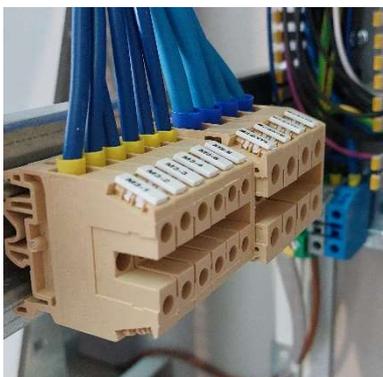
Gli allarmi dell'armadio sono gestibili tramite RTU.

La RTU raccoglie gli allarmi provenienti dai sensori installati e dalla SE tramite comunicazione Ethernet; inoltre rende disponibili le letture dell'energy meter, presente nel quadro elettrico, tramite comunicazione RS485.

vedi schema elettrico

2.10 SEZIONE MORSETTIERA UTENZE +48VCC

Le utenze del modulo master, alimentato dalla SE, sono cablate su morsettiera.



Gli apparati che saranno installati nel cabinet, saranno alimentati attraverso tale morsettiera, **vedi schema elettrico.**

Prima di collegare un'utenza 48VCC assicurarsi che il relativo interruttore sulla SE sia spento.

Collegare il negativo dell'apparato al relativo morsetto richiesto e collegare positivo dell'apparato alla barra rame predisposta.



I morsetti denominati EXTA ed EXTB sono dedicati all'alimentazione del quadro di distribuzione CC presente sull'eventuale modulo slave 1; i morsetti denominati EXCC ed EXTD sono dedicati all'alimentazione del quadro di distribuzione CC presente sull'eventuale modulo slave 2.

2.11 ROUTER/SWITCH

Il CAB viene fornito con un router/switch per raggiungibilità della SE da remoto sia attraverso FO che LTE/GSM.



Il router/switch viene alimentato a 12 VDC tramite convertitore DC48/DC12 posizionato sul quadro elettrico.

2.12 COLLEGAMENTO MODULI SLAVE

Nel caso in cui il primo o il secondo od entrambe i moduli slave siano forniti separatamente occorrerà collegarli elettricamente al modulo master

2.12.1 ALIMENTAZIONE SLAVE

L'alimentazione del quadro distribuzione del modulo slave deve avvenire tramite il modulo master tramite la seguente procedura:

- Rimuovere pannello quadro interruttori



- Posare 2 cavi bipolari o 4 cavi unipolari (2 rossi e 2 neri o blu) di tipo FG16 da 16 mmq tra modulo Master e modulo Slave da collegare

LATO modulo Slave

Il cavo

- Attestare conduttore per positivo (colore rosso) su barra rame lato sinistro del modulo
- Attestare conduttore per negativo (colore nero o blu) su interruttore QA0

Il cavo

- Attestare conduttore per positivo (colore rosso) su barra rame lato sinistro del modulo
- Attestare conduttore per negativo (colore nero o blu) su interruttore QB0



LATO modulo Master

Il cavo

- Posizionare su off gli interruttori Cabinet Extension linea A e Cabinet Extension linea B

- Attestare conduttore per positivo (colore rosso) su barra rame lato destro del modulo
- Attestare conduttore per negativo (colore nero o blu) su morsetto denominato EXTA per slave 1 e EXTC per slave 2

Il cavo

- Attestare conduttore per positivo (colore rosso) su barra rame lato destro del modulo
- Attestare conduttore per negativo (colore nero o blu) su morsetto denominato EXTB per slave 1 e EXTD per slave 2



2.12.2 MESSA A TERRA

- Posare cavo G/V da 16 mmq tra modulo Slave e modulo Master o tra modulo Slave e pozzetto di terra (a seconda del tipo di installazione cioè Slave standalone o Slave unito a Master)
- Connettere cavo G/V alla barra di terra del modulo Slave da un lato e alla barra di terra del modulo Master o alla palina nel pozzetto di terra esterno a seconda dei casi.

2.12.3 ALLARMI, VENTOLE E SENSORI

Prima di eseguire qualunque collegamento degli allarmi è necessario disalimentare il PLC mettendo in posizione 'off' il relativo interruttore presente sul quadro elettrico del modulo Master.

- Posare 16 conduttori (1 o piu' cavi multipolari o unipolari) da 1 o 1,5 mmq tra modulo Slave e modulo Master
- Effettuare collegamenti morsetto-morsetto secondo il seguente schema:

| MASTER | FUNZIONE | SLAVE 1 |
|--------|-----------------------------|---------|
| 1 | scatto int. CC serie | 1 |
| 2 | scatto int. CC serie | 2 |
| 3 | allarme porta slave 1 | 3 |
| 4 | allarme porta slave 1 | 4 |
| 5 | allarme fumo serie | 5 |
| 6 | allarme fumo serie | 6 |
| 7 | filtro sporco serie | 7 |
| 8 | filtro sporco serie | 8 |
| 9 | CTR ventole | 9 |
| 10 | | 10 |
| 11 | tach vent. 1 slave 1 | 11 |
| 12 | tach vent. 2 slave 1 | 12 |
| 13 | alim. Ventola +48 | 13 |
| 14 | alim. Ventola -48 | 14 |
| 15 | termostato emerg. Parallelo | 15 |
| 16 | termostato emerg. Parallelo | 16 |

| MASTER | FUNZIONE | SLAVE 2 |
|--------|-----------------------------|---------|
| 17 | scatto int. CC serie | 1 |
| 18 | scatto int. CC serie | 2 |
| 19 | allarme porta slave 1 | 3 |
| 20 | allarme porta slave 1 | 4 |
| 21 | allarme fumo serie | 5 |
| 22 | allarme fumo serie | 6 |
| 23 | filtro sporco serie | 7 |
| 24 | filtro sporco serie | 8 |
| 25 | CTR ventole | 9 |
| 26 | | 10 |
| 27 | tach vent. 1 slave 1 | 11 |
| 28 | tach vent. 2 slave 1 | 12 |
| 29 | alim. Ventola +48 | 13 |
| 30 | alim. Ventola -48 | 14 |
| 31 | termostato emerg. Parallelo | 15 |
| 32 | termostato emerg. Parallelo | 16 |

SEZIONE 3:

Lista ricambi

3.1 LISTA RICAMBI

L'elenco seguente riepiloga la lista del materiale commerciale contenuto nell'armadio SF di fornitura:

MODULO MASTER - FOGLIO MATERIALI COMMERCIALI – MECCANICA

| Nr. | Descrizione | UM | Q.tà |
|----------------|---|----|------|
| XMCEST001X-B | SEMICERNIERA SOUTHCO F6-905-5 | N | 6 |
| XMCEST003X-A | SEMICERNIERA SOUTHCO INOX F6-946-5 | N | 6 |
| XMFPME179-D_00 | FERMAPORTA X CABINET X P. LATERALE SX | N | 1 |
| XMSE08040 | CARIGLIONE GIUSSANI 002510C | N | 1 |
| XMSE08003 | GRUPPO PER 3° CHIUSURA 155 LEVA 180ZBRC | N | 1 |
| XMSE08042 | MANIGLIA 155/M GIREVOLE GIUSSANI MI101A-000 | N | 1 |
| XMSE08092 | GUIDA ASTA GIUSSANI 002764CP | N | 1 |
| XMSE14052-545 | ASTA PIATTA IN ACCIAIO ZN C/ROTELLA | N | 1 |
| XMMA281 | MANIGLIA A BLOCCO ZINCATA AMBIDESTRA ART. 281 | N | 4 |
| | | | |

MODULO MASTER - FOGLIO MATERIALI COMMERCIALI – ELETTRICI

| Nr. | Descrizione | U.M. | Q.TA' |
|-------------|---|------|-------|
| XACDST003-P | TERMOSTATO CONTR. TEMPERATURA (NO) | N | 1 |
| XEFGP01033 | RIVELATORE OTTICO DI FUMO CONVENZ. SENSIBILITA' | N | 1 |
| XEFX02001 | MICROSWITCH NO SAIA BURGES XTD22P | N | 1 |
| XEFGP01034 | BASE RELE' PER RILEVATORI CONV. ED INDIRIZZATI | N | 1 |
| XEAL003 | SCHEDA CONVERTITORE 48/24 VCC PER SENSORE DI FUMO | N | 1 |
| XEFFD01003 | RELE' 48 VDC 1 CONTATTO | N | 2 |
| XEFFD02046 | ZOCOLO PER RELE' 2 SCAMBI FINDER 9505 | N | 2 |
| XEFGW26409 | SUPP. X MONTAG. PRESA BIPASSO GUIDA DIN -1 POSTO | N | 2 |
| XAFI01015 | FILTRO CLASSE F5 VARIPOL MGT DIM. 393X495X26 MM | N | 1 |
| 20402080 | PRESSOSTATO DIFFER. DBL-205A IND. TECHNIKE | N | 1 |
| XEFGA02001 | SENSORE LIVELLOST. ALLAGAMENTO IN PP | N | 1 |
| XEDE071025 | MORSETTO PASSANTE 4MMQ | N | 8 |
| XEA214 | BARRA LED 60CM 12W 6000K 48V CAVO DOPPIO DA 2MT | N | 1 |
| XEMI03002 | PIAST. TERMINALE 2,5 MMQ X MORS. 2 PIANI A MOLLA | N | 1 |
| XEFFD01002 | RELE' 230 VAC 1 CONTATTO IN SCAMBIO | N | 1 |
| XEFPH01001 | RELE' 48 VDC 2 CONTATTI 6 A | N | 2 |
| XEFFD02002 | ZOCOLO PER RELE' 1 SCAMBIO | N | 2 |
| XEMI03001 | MORSETTO 2 PIANI A MOLLA SEZ. 2,5 MMQ | N | 8 |
| XEDE071001 | FERMAMORSETTI PER GUIDA DIN | N | 2 |
| | | | |

MODULO SLAVE - FOGLIO MATERIALI COMMERCIALI – MECCANICA

| Nr. | Descrizione | UM | Q.tà |
|----------------|---|----|------|
| XMCEST001X-B | SEMICERNIERA SOUTHCO F6-905-5 | N | 2 |
| XMCEST003X-A | SEMICERNIERA SOUTHCO INOX F6-946-5 | N | 2 |
| XMFPME179-D_00 | FERMAPORTA X CABINET X P. LATERALE SX | N | 1 |
| XMSE08040 | CARIGLIONE GIUSSANI 002510C | N | 1 |
| XMSE08003 | GRUPPO PER 3° CHIUSURA 155 LEVA 180ZBRC | N | 1 |
| XMSE08042 | MANIGLIA 155/M GIREVOLE GIUSSANI MI101A-000 | N | 1 |
| XMSE08092 | GUIDA ASTA GIUSSANI 002764CP | N | 1 |
| XMSE14052-545 | ASTA PIATTA IN ACCIAIO ZN C/ROTELLA | N | 1 |
| TNAR260003_00 | CARTER PIOVRA DI SFIOCCAMENTO | N | 2 |
| TNAR260004_00 | PETTINE SUPPORTO TUBO F.O. | N | 2 |
| TNAR260001_00 | BASE PIOVRA DI SFIOCCAMENTO | N | 2 |
| TNAR260002_00 | PIATTO DI TENUTA CAVO METALLICO (NO MASSA) | N | 4 |
| TNAR306909_00 | STAFFA PIOVRA DI SFIOCCAMENTO CAB8 | N | 1 |
| | | | |

MODULO SLAVE - FOGLIO MATERIALI COMMERCIALI – ELETTRICI

| Nr. | Descrizione | U.M. | Q.TA' |
|-----------|--|------|-------|
| XEF00014 | SENSORE DI FUMO ALIMENTAZIONE 48-60VDC AW-CSD381 | N | 1 |
| XEFX05001 | PRESSOSTATO A SEZIONE RIDOTTA GPS100 | N | 1 |
| XEA214 | BARRA LED 60CM 12W 6000K 48V CAVO DOPPIO DA 2MT | N | 1 |
| XEFX02001 | MICROSWITCH NO SAIA BURGESS XTD22P | N | 1 |
| XAV005 | VENTILATORE CENTRIF. 200 MC - 48/56 VCC/ 4 FILI | N | 2 |
| | | | |

SEZIONE 4:

Elenco schede prodotto

4.1 ELENCO DISEGNI E SCHEMI

- OUT CAB 8 v2023 MASTER – Disegni meccanici
- OUT CAB 8 v2023 SLAVE – Disegni meccanici
- OUT CAB 8 v2023 MASTER - Schema Elettrico
- OUT CAB 8 v2023 SLAVE – Schema Elettrico
- OUT CAB 8 v2023 EVO – Disegni meccanici

4.2 ELENCO SCHEDE DATI

- OUT CAB 8 v2023 MASTER – Stazione energia
- OUT CAB 8 v2023 MASTER – Scheda Batterie
- OUT CAB 8 v2023 MASTER – Router-switch
- OUT CAB 8 v2023 MASTER – PLC
- OUT CAB 8 v2023 - Condizionatore
- OUT CAB 8 v2023 - Componenti

4.3 TEST REPORT

- OUT CAB 8 v2023 - Relazione TermoAcustica conf Master
- OUT CAB 8 v2023 - Relazione TermoAcustica conf Master+Slave
- OUT CAB 8 v2023 - Relazione Termica conf CAB 8 evo
- OUT CAB 8 v2023 - Noise Test Report conf CAB 8 evo
- OUT CAB 8 v2023 - Relazione IPxx
- OUT CAB 8 v2023 - Prove IK10
- OUT CAB 8 v2023 - Master - Calcoli Statici
- OUT CAB 8 v2023 - Calcoli Statici conf Master+Slave
- OUT CAB 8 v2023 - Calcoli Statici conf EVO



Out Line S.r.l.

-Sede Legale: Viale Cesare Pavese, 55, 00144, Roma

- Sede Operativa: Via degli Olmetti, 39D 00060 Formello (RM), Italia

- Tel: +39 06 90405137 - Fax: +39 06 90110315

- www.outline.company - e-mail: info@outline.company

- P.I. 066618831009